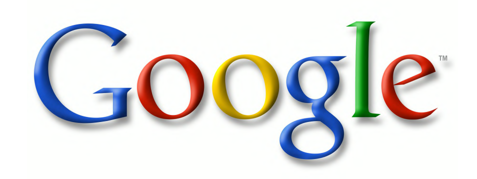
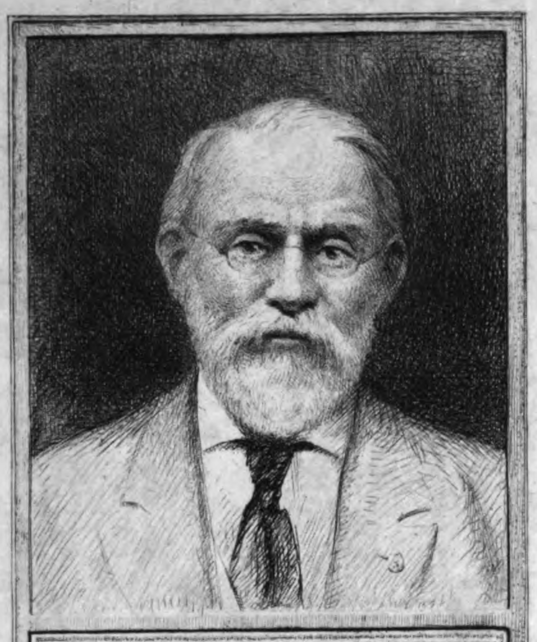
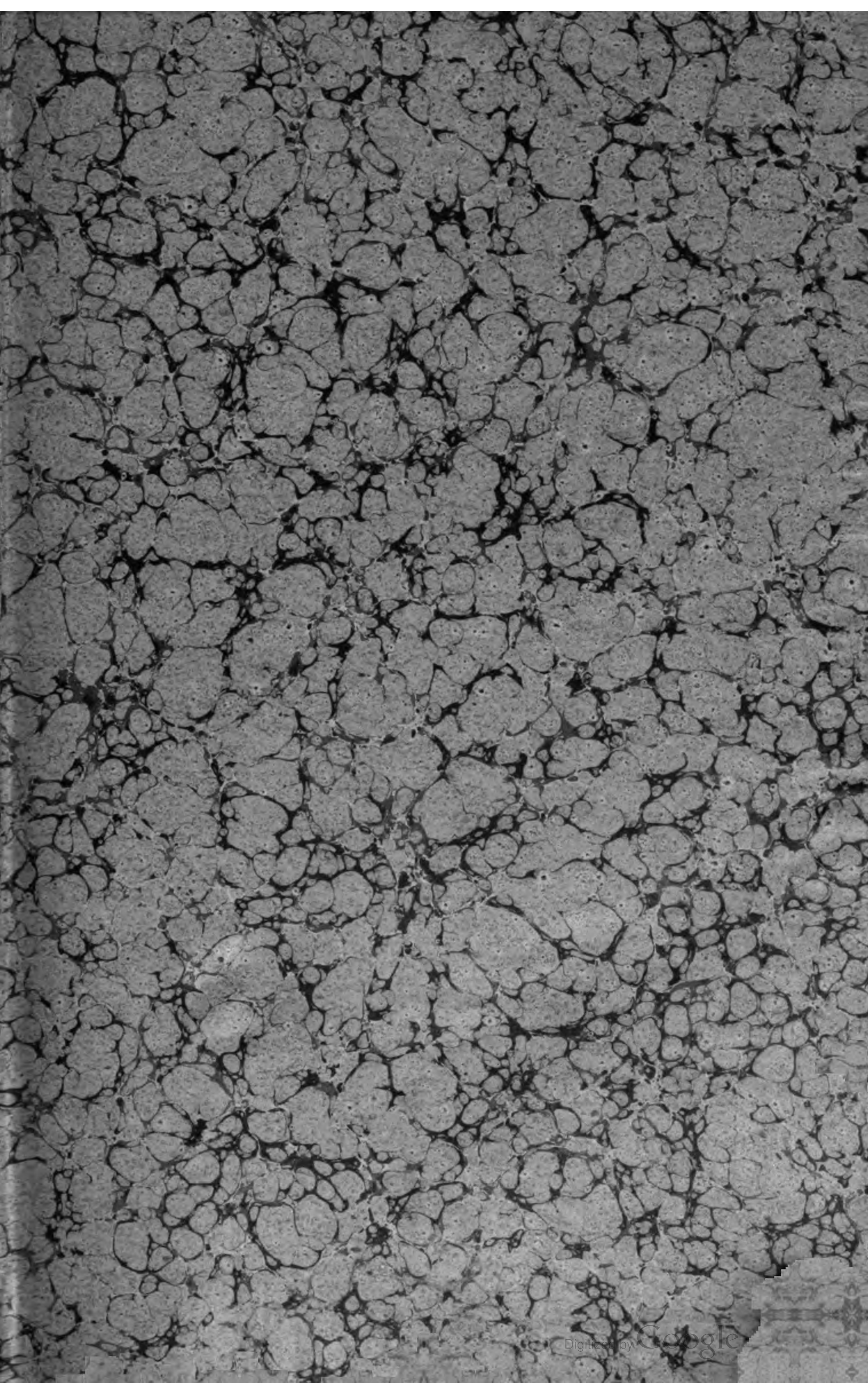





SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY



MÉMOIRES

DE LA SOCIÉTÉ ROYALE

DES SCIENCES, BELLES-LETTRES ET ARTS

D'ORLÉANS.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE

DES SCIENCES, BELLES-LETTRES ET ARTS

d'Orléans.

Series 2, TOME SIXIÈME.



ORLÉANS.

IMPRIMERIE DE DANICOURT ET PAGNERRE,

Rue de la Vieille-Poterie, n° 7.

—

1845.

Ces mémoires de la Société forment la 3e série de ses travaux.

La première, sous le titre de *Bulletin de la Société des sciences physiques, etc.*, renferme tout ce qu'elle a publié depuis son établissement, en avril 1809, jusqu'aux événemens politiques de la fin de 1813, par suite desquels ses réunions ont cessé.

Dans la seconde, qui a pour titre *Annales de la Société royale des sciences, belles-lettres et arts*, sont contenus tous les travaux qu'elle a adoptés depuis sa réorganisation, en janvier 1818, jusqu'au 3 mars 1837 inclusivement.

Le *Bulletin*, qu'on ne trouve plus en librairie depuis 1815, et dont les exemplaires complets sont rares, se compose de sept volumes formés de 43 numéros qui ont paru de mois en mois, le premier en juin 1810, et le dernier en décembre 1813. Chaque volume comprend six cahiers. Le seul tome III a de plus un supplément ou un septième numéro, ce qui élève le nombre de ses pages à 364. La pagination du tome VI recommence pour les deux derniers numéros; cette seconde partie, avec répétition du frontispice du volume et la table des deux parties, a 108 pages; la première en a 184.

Les *Annales* forment 14 volumes composés chacun de six numéros, dont le premier a paru en juillet 1818.

Le premier volume et le troisième contiennent chacun une planche, le 4e en a deux, le 6e une, le 7e trois, le 9e deux, le 11e sept, le 12e neuf, le 13e huit et le 14e une.

Le premier volume porte par erreur la date de 1819; les six numéros ont été publiés en 1818.

Le frontispice du tome II porte la date de 1819.

Celui du tome	III	———	21.
—— —— ——	IV	———	22.
—— —— ——	V	———	23.
—— —— ——	VI	———	23.
—— —— ——	VII	———	24.
—— —— ——	VIII	———	26.
—— —— ——	IX	———	28.
—— —— ——	X	———	29.
—— —— ——	XI	———	30.
—— —— ——	XII	———	32.
—— —— ——	XIII	———	33.
—— —— ——	XIV	———	36.

La note ci-dessus, placée au revers du faux titre du tome IV doit être regardée comme nulle et non avenue ou corrigée et rendue conforme à celle-ci.

Dans celle qui est au revers du titre du 1er volume, ligne 15, au lieu de *par*, lisez : *pour*.

Ligne 17, après ces mots : *et la table*, ajoutez : *des deux parties*.

MÉMOIRES

DE LA SOCIÉTÉ ROYALE

DES SCIENCES,

BELLES-LETTRES ET ARTS D'ORLÉANS.

NOTICE SUR L'EMPLOI DES MACHINES POUR LA FABRICATION DES BRIQUES DANS LES LOCALITÉS OU LES DÉBOUCHÉS NE SONT PAS TRÈS-CONSIDÉRABLES, ET DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE MACHINE DESTINÉE A REMPLACER LE REBATTAGE ET NOMMÉE *Calibreuse*;

Par M. Léon de Buzonnière.

Séance du 15 *mars* 1844.

Messieurs,

Avant d'installer une machine nouvelle, l'industriel qui se propose de l'adopter doit faire une distinction judicieuse entre sa perfection et son utilité. Quelque belle, quelque ingénieuse qu'elle paraisse au premier abord, quelque économie qu'elle doive procurer dans la main-d'œuvre, théoriquement parlant, il devra la rejeter impitoyablement, si les frais d'acquisition et de premier établissement excèdent les bénéfices qu'il pourra jamais en retirer; si sa complication exige de la part des ouvriers qui devront

la réparer des connaissances que n'ont pas ceux du pays ; si enfin sa production hors de proportion avec les débouchés la condamnent à un chômage presque continuel. Car la meilleure machine, placée dans des circonstances aussi défavorables, deviendra la ruine de certaines usines, tandis que dans une autre localité elle serait une source de prospérité.

Ces principes trouveront facilement leur application, si nous considérons l'état de l'industrie du tuilier dans la plupart des communes rurales de France et notamment dans celles de la Sologne, où la population est tellement disséminée et le transport si coûteux, par suite du mauvais état des chemins de traverse, que la production ne pourra jamais utilement dépasser des limites assez restreintes.

Les briqueteries de Sologne ne fabriquent maintenant, en moyenne, que 150 ou 200 milliers de briques simples par an ; et en supposant que par suite de quelques perfectionnemens apportés à la main-d'œuvre ou d'une baisse dans le prix, l'une d'elles pût établir une concurrence redoutable, les personnes qui connaissent le pays conviendront que, sauf quelques rares exceptions, la production annuelle ne pourrait pas excéder 400 milliers.

Quel industriel raisonnable oserait dans une telle position se livrer aux dépenses énormes qu'exigent l'acquisition d'une machine compliquée, la construction des hangars, des manéges, des halles énormes, des fours supplémentaires qu'elle nécessite ; enfin s'embarrasser d'un personnel nombreux et de l'entretien de plusieurs chevaux qui resteraient oisifs pendant la plus grande partie de la campagne.

Quoique ces considérations soient d'une vérité évidente, il ne sera pas inutile de les appuyer sur le calcul.

Les préparations que subit la matière première, depuis son extraction jusqu'à sa cuisson, se divisent en trois opérations principales : le pétrissage, le moulage, le rebattage. La plupart des machines pétrissant et moulant à la fois, nous allons donc réunir ces deux opérations pour comparer

leur prix de revient, soit par machine, soit par l'ancien système.

Pétrissage et moulage par machines. — Frais de premier établissement.

Acquisition de la machine, établissement du hangar pour le manége, d'un second four et de loges supplémentaires assez spacieuses pour mettre sécher une production de 20 milliers par jour, pour le tout 16,000 fr. (1).

Frais de main-d'œuvre. — Dépense journalière.

Intérêt à 5 p. o/o des 16,000 fr. ci-dessus, 800 fr. divisés en vingt jours de fabrication nécessaires pour produire 400,000; par jour........................	40	»
Trois chevaux nécessaires pour en fournir constamment deux au manége, à 3 fr. par jour, y compris le prix d'acquisition, l'entretien du harnais, etc........	9	»
Un ouvrier pour jeter la terre dans le tonneau broyeur...	2	»
Un ouvrier moins vigoureux pour régler la machine et activer les chevaux.	1	50
Quatre femmes ou enfans pour enlever et poser des briques, à 1 fr.........................	4	»
Total de la dépense journalière........	56	50

Laquelle somme divisée par 20, nombre de milliers fabriqués chaque jour, donne pour prix de revient du millier (2)...................... 2 fr. 82 c. 1/2

(1) Cette somme ne comprend que l'excédant sur ce que coûterait l'établissement d'une briqueterie ordinaire. Ainsi je ne porterai rien pour cet article dans le compte relatif au moulage à la main.

(2) Dans le calcul ci-dessus, je n'ai rien compté pour les réparations de la machine, le chômage des chevaux pendant plus de onze mois de l'année, et la nécessité de surpayer les ouvriers lorsqu'on ne les emploie que quelques jours par an et à des époques indéterminées.

Pétrissage et moulage suivant l'ancien procédé. — Dépense journalière.

L'atelier se compose d'un mouleur à.............	2 25
Un marcheur à................................	2 »
Un porteur à..................................	1 »
Total..............	5 25

Cette somme divisée par 2 1/2, nombre de milliers que les bons mouleurs atteignent habituellement, donne, pour prix de main-d'œuvre de chaque millier.... 2 10

Nous avons vu que le prix de revient du moulage par machine est de.. .... 2 82 1/2

Différence par millier en faveur de l'ancien procédé.............................. » 72 1/2

Je dois vous faire observer, messieurs, que ce calcul, que je crois très-exact, donnerait un résultat tout différent si on l'appliquait aux pays de grande production. En effet, supposons que les 800 fr. d'intérêt des frais de premier établissement se répartissent entre 80 jours de travail, pour une production de 1,600 milliers par an la dépense journalière se trouvera réduite pour cet article de 40 fr. à 10 fr.; et les 30 fr. d'économie, abaissant la main-d'œuvre de 1 fr. 50 c. par millier, la réduiront à 1 fr. 32 c. 1/2, et procureront ainsi sur le moulage à l'ancienne méthode un avantage de 77 c. 1/2 par millier.

Il résulte de tout ceci que les machines à pétrir et à mouler, très-avantageuses lorsqu'il s'agit de pourvoir rapidement à d'urgens besoins ou de répondre à des demandes considérables, seraient ruineuses pour les pays de petite production; mais je ne prétends pas pour cela les proscrire de la Sologne complètement et à toujours. Peut-être en les décomposant, en les faisant agir moins rapidement, mais avec économie de force motrice, pourra-t-on en tirer un parti utile, même dans les petites usines? Ce résultat serait d'un immense avantage pour la Sologne, et on ne

saurait trop èngager les hommes de l'art à y apporter toute leur attention.

Jusqu'ici je n'ai parlé que du moulage et des opérations qui le précèdent; mais la terre dont on se sert pour mouler à la main et celle que préparent presque toutes les machines est tellement molle qu'elle se déforme et que souvent même elle se fend en séchant. Pour rapprocher ses parties et lui rendre la forme qu'elle a perdue, on la frappe sur toutes ses faces avec un corps dur; cette opération, qui se nomme *rebattage*, est longue et demande une main exercée; par conséquent elle augmente de beaucoup le prix de revient et ne produit que des briques imparfaitement calibrées.

On a presque complètement obvié à ce dernier inconvénient par l'invention des balanciers. Ces machines, dont les modèles diffèrent dans quelques-unes de leurs parties, offrent toutes entre elles une certaine analogie. La brique, placée dans un cadre, s'y trouve violemment comprimée entre deux blocs agissant comme les coins dans les balanciers destinés à frapper les monnaies. L'avantage de ce mécanisme est de resserrer les molécules de la brique avec plus de force que le rebattage ordinaire et de la calibrer exactement dans le sens de sa longueur et de sa largeur. Mais voici quels sont ses inconvéniens :

1o La brique n'est pas calibrée dans le sens de son épaisseur, car le balancier ne pouvant que la comprimer lui laisse la quantité de matière qu'elle avait avant l'opération; 2o le bancier ne pouvant se déplacer, il faut toujours y transporter les briques, quelle que soit la distance à parcourir; 3o la difficulté de faire sortir du cadre la brique qui y a été fortement comprimée demande ou beaucoup de temps ou l'emploi d'une force considérable, et exige en outre que ce cadre soit souvent frotté de graisse, ce qui ajoute encore à la main-d'œuvre et au prix de revient; 4o par suite de ce que nous venons d'exposer, le balancier fonctionne lentement; 5o enfin les balanciers exigeant une

grande perfection dans leur construction sont en général d'un prix fort élevé.

Toutes ces considérations empêcheront certainement les tuiliers de Sologne d'adopter le balancier. Cependant, dans l'état actuel de la fabrication, le rebattage est de toutes les opérations celle qui laisse le plus à désirer.

Frappé de l'utilité qu'il y aurait de le remplacer par un procédé mécanique, je pensai d'abord au laminage. Je fis donc disposer un laminoir double, c'est-à-dire composé de quatre cylindres dont les axes situés dans le même plan formaient un parallélogramme rectangle. Ces quatre cylindres, d'un égal diamètre, se touchaient par les arêtes de leurs bases; ils laissaient donc entre eux une lumière ayant la forme d'un parallélogramme rectangle dont les côtés avaient la même longueur que les cylindres et devaient par conséquent comprimer et calibrer la brique sur quatre faces à la fois; un mécanisme dont il serait inutile de donner ici la description devait immédiatement la tailler sur ses deux autres faces.

Lorsque le modèle d'essai fut terminé, je reconnus que sa complication et la nécessité où je me trouvais de faire établir en fonte les cylindres et en fer forgé la plupart des autres pièces qui le composaient, le rendraient d'un prix assez élevé et d'un déplacement difficile; mais une raison plus péremptoire dut bientôt me faire abandonner le système d'après lequel il était établi.

Les briques avant le rebattage présentent toujours de grandes irrégularités dans leurs dimensions. Les parties les plus épaisses refoulées en arrière par l'action des cylindres causaient dans la masse de la brique un alongement proportionné à leur excès de volume; mais si cet alongement n'était pas égal dans toutes les parties soumises au même instant à l'action des cylindres, il se formait des fissures qui souvent forçaient à mettre au rebut une grande partie de la brique soumise au laminage.

J'aurais peut-être pu obvier à cet inconvénient en aug-

mentant considérablement le diamètre des cylindres, qui dans mon premier modèle n'était que de 25 centimètres, en faisant passer la brique par trois ou quatre laminages successifs, qui ne lui auraient enlevé à chaque fois qu'une petite partie de son épaisseur; enfin en la comprimant d'arrière en avant à mesure qu'elle avançait dans chaque laminoir pour empêcher les solutions de continuité; mais alors je retombais dans tous les inconvéniens que je voulais éviter, sous le rapport du prix, du volume, des difficultés, du déplacement de la machine et de la force motrice qu'il eût fallu lui appliquer. Je dus donc renoncer entièrement à suivre ces expériences, et je ne les ai mentionnées que pour éviter des tentatives inutiles aux mécaniciens qui se trouveraient engagés dans la même voie.

Le peu de succès de ce premier essai ne me découragea pas; mais il me fit comprendre qu'il m'était nécessaire d'étudier plus à fond les principes qui devaient me servir de point de départ.

Je cherchai donc à reconnaître le degré de solidité que donne aux briques une compression violente. Je comparai d'abord des briques réfractaires ou autres, frappées au balancier, à celles de quelques briqueteries de Sologne, où le rebattage à la main est seul usité, et je ne trouvai pas entre elles une notable différence. Je reconnus encore que dans la même contrée les produits rebattus de certaines usines étaient inférieurs, quant aux qualités intrinsèques, aux produits de quelques autres qui ne l'étaient pas; enfin, prenant dans ma propre briqueterie et dans plusieurs autres des briques provenant de la même terre, faites et séchées de la même façon, mais dont les unes étaient rebattues, tandis que les autres ne l'avaient pas été, je ne trouvai pas entre elles de différence bien sensible sous le rapport de la dureté, de la tenacité, de la sonorité: seulement je remarquai fréquemment dans les briques non rebattues de petites fissures intérieures, beaucoup plus rares dans les autres. Je conclus de tout cela que si une compres-

sion aussi violente que celle du balancier n'était pas absolument nécessaire dans l'usage habituel, je devais cependant m'attacher à réunir à la perfection des formes un refoulement assez considérable pour rapprocher et souder les parties que la diminution du volume aurait séparées pendant le séchage.

C'est par l'application de ces principes, et après plusieurs essais qui m'ont conduit successivement à diverses modifications, que je suis parvenu à produire la machine que j'ai l'honneur de vous présenter.

Le corps de la Calibreuse, dégagé de tous ses accessoires, présente à peu près, quant à sa forme et à ses dimensions, l'apparence d'une colombe de tonnelier; elle a comme les colombes, vers le milieu de sa longueur, une lumière semblable à celle des varlopes. La partie supérieure, à partir de cette lumière, présente une coulisse dans laquelle la brique doit être déposée de champ sur le côté qui forme sa longueur. L'un des côtés de cette coulisse est immobile; l'autre peut se mouvoir parallèlement au premier, au moyen d'une vis disposée à peu près comme celle qui fait agir la mâchoire mobile des étaux.

On comprend facilement que la brique déposée dans la coulisse peut être comprimée jusqu'au degré désirable par la partie mobile; mais il restait encore à la calibrer et avant tout à faciliter sa sortie de l'appareil compresseur.

J'ai obtenu ce dernier résultat en faisant mouvoir la vis de pression par un levier armé à son extrémité d'un contrepoids qui tend à lui faire prendre la position verticale et en établissant la vis de telle sorte que dans cette position la coulisse ait un ou deux millimètres de plus que l'épaisseur que doit prendre la brique comprimée. Il résulte de cette combinaison que le mouvement de rotation imprimé au levier par l'ouvrier, l'entraînant au-delà de la position verticale, donne à la brique la pression convenable, mais que le contrepoids le ramenant à l'instant à cette position, la brique a le jeu nécessaire pour glisser dans la coulisse.

Un poussoir armé de deux poignées que saisit un ouvrier force la brique à glisser dans la coulisse vers la partie inférieure de l'appareil ; mais obligée dans ce trajet de passer à travers un cadre tranchant placé en arrière de la lumière dont j'ai déjà parlé, elle s'y calibre sur ses quatre faces dans le sens de sa longueur.

Au sortir du cadre la brique glisse par son propre poids le long du prolongement de la coulisse supérieure jusqu'à ce qu'elle se trouve arrêtée par un rebord adapté à la partie inférieure de l'appareil. Dans cette position elle se trouve soumise à l'action d'un second poussoir, qui, marchant d'équerre avec le premier, mais dans le même plan, la fait passer entre deux lames qui calibrent les côtés jusqu'alors intacts.

Un mécanisme qu'il me serait difficile de décrire, malgré sa simplicité, et que la figure vous fera facilement comprendre, rend le jeu des deux poussoirs solidaires, de telle sorte que le poussoir inférieur n'agit qu'à l'instant où la brique se présente à lui et ne commence son mouvement utile que tandis que le poussoir supérieur remonte pour déblayer la coulisse ; ainsi l'ouvrier ne perd pas un seul de ses mouvemens et sa force est toujours utilement et également employée.

Maintenant vous pouvez comprendre avec quelle facilité se manœuvre la Calibreuse. Le premier servant placé en face de la partie supérieure empoigne le double manche du poussoir et le tire à lui, tandis que le second servant fait faire, de la main droite, un tour en arrière à la vis de pression. La coulisse supérieure étant ainsi dégagée, le second servant y pose de champ une brique de la main gauche et à l'instant donne de la main droite un tour en avant à la vis de pression. Alors le premier servant la pousse à travers le cadre. J'ai déjà dit qu'en ramenant à lui le poussoir supérieur il fait avancer celui d'en bas. Le troisième servant, qui peut être une femme ou un enfant, enlève les briques à mesure qu'elles sont calibrées.

Ainsi tout le jeu de la machine se compose de deux mouvemens de la part de l'ouvrier qui tient le poussoir, et de trois mouvemens du second servant; mais les premiers mouvemens des deux ouvriers se faisant en même temps, ces cinq mouvemens se réduisent à quatre. Quant à l'espace de temps qu'ils nécessitent, chacun d'eux peut facilement être accompli en une seconde, ainsi le calibrage d'une brique emploie quatre secondes, et les trois ouvriers peuvent calibrer neuf milliers en une journée de dix heures de travail.

Le déplacement de quelques pièces de la partie inférieure de la Calibreuse permet de calibrer à volonté des briques doubles ou des simples. Quant à la largeur de la coulisse supérieure le pas de la vis qui fait marcher son côté mobile ayant précisément la différence d'épaisseur entre la brique double et la simple, il suffit de donner à la vis un tour de plus ou de moins pour changer l'état de l'appareil.

Je ne m'arrêterai point à décrire certains détails d'exécution que vous comprendrez facilement par l'inspection de la figure. Je vous prierai seulement de remarquer qu'entièrement établie en fonte et en fer forgé, la Calibreuse présente toute la solidité désirable: qu'elle a le degré de pesanteur convenable pour pouvoir se déplacer facilement tout en offrant la stabilité nécessaire; que son mécanisme est tellement simple qu'elle pourra être réparée par des ouvriers de campagne; qu'elle ne nécessite que l'emploi des forces motrices qui se trouvent dans les moindres briqueteries; qu'enfin son prix la met à la portée de toutes les bourses, car dès à présent elle est établie pour 250 francs, et l'on pourrait espérer quelque réduction si de nombreuses commandes étaient faites.

Si je ne me fais point illusion, messieurs, si la Calibreuse est destinée à améliorer la fabrication de la brique en France et surtout en Sologne, je recevrais la plus douce récompense que je me suis promise de mes travaux; mon intérêt personnel, je l'avoue, a été le mobile de mes premiers es-

sais, mais ce sera surtout dans l'intérêt général que je m'applaudirai de leur réussite. Guidé par ces sentimens je n'ai pas voulu prendre de brevet, je livre mon invention à quiconque voudra en profiter, et je me réjouirai de toutes les améliorations que les hommes de science ou de pratique pourront y apporter.

Explication des figures.

Figure 1re. — Projection de la *Calibreuse* sur un plan parallèle au plan incliné F V X Y.

Pour simplifier cette figure on a supprimé les pieds du bâti.

Figure 2e. — Vue perspective de la même machine.

Les mêmes lettres indiquent les mêmes pièces dans les deux figures.

A — Joue immobile de la coulisse supérieure.

B — Joue mobile de la même coulisse.

C — Vis à filets carrés faisant avancer ou reculer cette joue.

D — Poignée servant à faire marcher la vis.

E — Contre-poids faisant corps avec la poignée et prenant de lui-même la position verticale.

La vis s'adapte à ce contre-poids par une tête à huit pans, de sorte qu'on peut augmenter ou diminuer de 1|8 du pas de vis la largeur que doit avoir la coulisse, le contre-poids étant au repos.

F — Poussoir supérieur.

G — Cadre calibreur. Ce cadre est armé de trois lames tranchantes fixées à l'aide de clous à vis et pouvant s'avancer à mesure qu'elles s'usent. On voit deux de ces lames en 1 et 2. La troisième, qui est cachée dans les figures, est adaptée au sol de la coulisse. On aperçoit en avant du cadre une partie de la lumière par laquelle s'échappent les copeaux enlevés par cette lame. La joue immobile de la coulisse ne porte pas de lame.

H — Oreille destinée à rejeter sur le côté les copeaux enlevés par la lame 1.

I J — Les deux joues de la coulisse inférieure.

K — Poussoir inférieur, solidaire avec la queue L armée d'une crémaillère.

M — Quart de roue dentée s'engrenant avec la crémaillère et solidaire avec le quart de poulie N.

N — Quart de poulie solidaire avec le quart de roue M.

O O O O — Partie du bâti servant à maintenir les pièces K L M N.

P P — Chaînette et tringle qui relient le quart de poulie au poussoir supérieur à l'aide d'un piton 5 adapté à ce poussoir et contre lequel butte la tête de la tringle qui le traverse.

Q Q — Deux lames ajustées comme celles du cadre et servant à calibrer les briques sur leurs deux extrémités.

R — Lumière à travers laquelle s'échappent les parcelles de terre qui pourraient tomber dans la coulisse.

S — Tablette sur laquelle les briques sont repoussées à mesure qu'elles passent entre les lames Q Q.

T T T T — pieds et tringles du bâti de la Calibreuse.

U — Fourchette destinée à être intercalée entre la joue mobile J et le bâti O O.

Dans la figure première la machine est au repos; la coulisse supérieure est fermée; le quart de poulie, qui se meut dans un plan incliné, est retombé par son propre poids vers la partie inférieure de ce plan et a entraîné en arrière le poussoir inférieur.

Dans la figure II la joue mobile de la coulisse supérieure a conservé la même position; mais le poussoir supérieur a été retiré en arrière, et son mouvement s'est communiqué au quart de poulie à l'aide de la tringle P et par conséquent au poussoir inférieur K, qui a accompli d'arrière en avant le mouvement qui fait passer la brique entre les lames Q Q.

Dans les figures la machine est disposée pour le calibrage

Buzonniè

Mémoires de la

F

Perspe

des briques doubles. On peut l'adapter au calibrage des briques simples au moyen des changemens suivans :

1° On remplace le poussoir supérieur par un poussoir de rechange qui n'a que la moitié de l'épaisseur du premier;

2° On donne un tour de plus à la vis;

3° La joue J étant fixée au bâti du côté de la lame 2 par deux vis entrant chacune dans l'un ou l'autre de deux écrous pratiqués dans ce bâti, et du côté 3 à l'aide d'un enon 3 percé de deux mortaises, dans l'une desquelles entre la clavette 4, pour resserrer la coulisse inférieure, on place la clavette dans la mortaise 3, après avoir consolidé l'écartement en y insérant la fourchette U, et on adapte les vis de la partie 2 dans les écrous les plus rapprochés de la joue fixe;

4° On adapte à la tringle en P, figure 2, une petite clavette qui, venant à buter contre l'oreille H, arrête dans sa course descendante la tringle et le quart de poulie, et par conséquent dans sa marche rétrograde le poussoir inférieur, qui par ce moyen ne recule que jusqu'à l'affleurement de la nouvelle position de la joue J.

Quoique la tringle soit arrêtée, le poussoir supérieur peut continuer de descendre, le piton G glissant alors le long de la tringle.

RAPPORT SUR LA NOTICE PRÉCÉDENTE ;

Par M. LACAVE.

Séance du 7 mars 1844.

MESSIEURS,

La rareté toujours croissante des bois de charpente ajoute encore, s'il est possible, à l'utilité de la brique, qui sup-

plée avec tant d'avantage à la pierre et au moellon dans les contrées qui en sont dépourvues, et notamment dans la Sologne, dont l'amélioration a toujours été, depuis la fondation de notre Société, un des premiers objets de vos travaux et de vos recherches. Il serait bien désirable en effet que l'emploi de cette matière fît successivement disparaître ces colombages en bois et en terre, si imparfaits sous le rapport de leur solidité, de leur durée et de l'abri qu'ils offrent contre les intempéries des saisons; et en admettant même que le perfectionnement de la fabrication du pisé dans cette contrée permît de l'appliquer avec autant d'avantage aux constructions rurales qu'on le fait dans le midi de la France, encore faudrait-il recourir à la brique pour les parties du bâtiment, telles que les angles et les soubassemens, qui exigent plus de solidité.

On ne peut donc qu'applaudir aux efforts des hommes éclairés et ingénieux qui, comme notre collègue, dirigent leurs vues et leurs études vers des perfectionnemens aussi importans; et votre section des arts a examiné avec un vif intérêt la machine qu'il vous a soumise et la notice qui en précède la description.

L'auteur s'est livré avec trop de goût et de succès à l'étude de la mécanique industrielle pour ne pas reconnaître les avantages de l'application des machines à la briqueterie; mais il discute avec sagacité les effets de cette application sous le rapport économique, et détermine par le calcul des produits les limites des fabrications pour lesquelles cette application peut être réellement productive. Nous croyons pouvoir recommander cette partie du travail de M. de Buzonnière comme un modèle de la discussion à laquelle doivent procéder les véritables amis du progrès, toutes les fois qu'il s'agira d'introduire de nouveaux procédés dans un établissement agricole ou industriel; car aucun de vous n'ignore, messieurs, que des applications intempestives peuvent retarder quelquefois pour long-temps le succès des plus heureuses et des plus utiles innovations.

Depuis que la machine qui fait l'objet de ce rapport vous a été soumise et qu'elle a figuré à l'exposition des produits de l'industrie nationale, l'auteur, pénétré du louable désir d'y apporter tous les perfectionnemens dont elle était susceptible, et de satisfaire aux observations faites sur sa première construction, y a introduit plusieurs modifications qui nous paraissent heureuses, notamment en faisant glisser la brique sur la tranche et non sur le plat, ce qui rend son mouvement de descente inclinée plus facile, et en y adaptant une plaque mue par une vis latérale de pression qui, au moyen d'un balancier à contre-poids, en opère promptement et facilement le rebattage, que n'effectuait pas le premier modèle. Votre section des arts, en applaudissant à ces changemens, croit pouvoir maintenir les éloges qu'elle avait déjà donnés à la simplicité du mécanisme et à la disposition ingénieuse du renvoi de mouvement à l'aide duquel la brique, après avoir descendu le long du plan incliné où elle se trouve rebattue et calibrée sur deux de ses tranches, subit cette dernière opération sur les deux autres au bas de ce plan, par l'effet d'un glissement horizontal dont la direction est perpendiculaire à celle du premier mouvement.

Au surplus la description de la machine qui a été mise sous vos yeux est présentée dans le mémoire avec clarté et précision, et en donne une idée assez nette, qui sera complétée par la figure explicative que nous vous proposons d'y joindre.

Quant à l'épreuve décisive de la pratique, sans laquelle on ne peut asseoir un jugement définitif sur l'utilité de cette machine, les premiers essais ont été faits sur une machine du premier modèle exécutée trop grossièrement par des ouvriers de campagne pour qu'on pût en tirer des conséquences positives; mais si, comme l'admet M. de Buzonnière (et ce qui du reste ne paraît pas invraisemblable), un atelier composé de deux ouvriers et d'une femme ou d'un enfant, dont la dépense journalière serait de 4 fr. à 4 fr. 50 c., peut avec cette machine rebattre et calibrer

moyennement par jour 9 milliers de briques simples ou doubles, ce qui porterait le prix de cette main-d'œuvre à environ 50 c., on obtiendrait déjà par millier de briques une économie d'à peu près 10 c. sur le prix actuel, qui est de 45 c. pour les briques simples et 70 c. pour les doubles, soit en moyenne 60 c., et cette économie, portée à 90 c. par jour pour 9 milliers, paierait assez promptement la dépense de la machine, qui, construite pour ses parties principales en fonte et en fer, durerait sans doute plusieurs années avec un entretien peu coûteux; mais l'avantage principal qui résulterait de son emploi consisterait moins dans cette économie que dans la plus grande perfection qui serait apportée dans la construction des briques, par suite de l'uniformité plus exacte de leur dimension et la plus grande précision de leur calibrage.

Votre section des arts se croit fondée en conséquence, messieurs, à vous proposer d'encourager par votre approbation les louables efforts que M. de Buzonnière dirige vers le perfectionnement d'un art si important, et d'ordonner l'insertion dans vos Mémoires de sa notice, qui renferme des documens utiles et des observations judicieuses, avec une figure explicative à l'appui.

TABLEAU DES TEMPÉRATURES MOYENNES DE CHAQUE JOUR DE DÉCEMBRE ET DE JANVIER A ORLÉANS, CALCULÉES D'APRÈS LES VINGT-CINQ RETOURS DE CES JOURS QUI ONT EU LIEU DEPUIS LE 27 NOVEMBRE 1818 JUSQU'AU 9 FÉVRIER 1843.

(Noté d'après le thermomètre centigrade.)

Par M. le comte de Tristan.

Séance du 15 mars 1844.

Messieurs,

Mon but dans ce mémoire n'a pas été de rechercher la

température moyenne de certains jours pris isolément, c'est-à-dire d'additionner les températures observées d'heure en heure, ou comme de minute en minute, dans telle ou telle journée, et de calculer la moyenne de ces observations ; ce genre de recherche exige une continuité de soins et une stabilité auxquelles un homme isolé ne peut s'astreindre. J'ai cherché à connaître (avec ses extrêmes diurnes) la température qui, dans notre climat, serait afférente à chaque jour, si des causes perturbatrices ne venaient pas la relever ou l'abaisser accidentellement et la faire sortir de la marche normale que la régularité du cours des astres et la constance des climats nous permettent de lui supposer.

J'expliquerai tout-à-l'heure les motifs qui m'ont forcé de restreindre mon travail aux mois de décembre et de janvier. Quoi qu'il en soit, la marche à suivre est fort simple en elle-même. Il s'agit de prendre dans le plus grand nombre possible d'années les températures appartenant aux mêmes jours correspondans, ou jours de même numéro d'ordre et de même mois. On cherchera la moyenne de ces températures et on aura la température afférente à ce quantième, sauf les perturbations que le nombre d'années pris pour base n'aura pas suffi à effacer.

Dans les détails que je suis obligé de donner pour expliquer la construction de mes tableaux, je puis avoir occasion d'employer le mot *jour* en deux sens différens, et cependant je ne l'emploîrai pas pour désigner la durée de la présence du soleil sur l'horizon. Il sera toujours relatif à une révolution de vingt-quatre heures. Ce mot *jour* peut désigner une de ces révolutions de vingt-quatre heures prise isolément dans un mois et dans une année déterminée (c'est ce qu'on peut appeler un jour simple) ; ou bien il peut indiquer, dans une suite d'années, la collection des jours de même mois et de même quantième (c'est ce qui peut être nommé un jour complexe). Ainsi, si je cite le 10 janvier 1840, c'est un jour simple ; mais si je parle de la température ordinaire du 6 janvier, j'énonce une idée relative à tous

les 6 janvier, et je parle d'un jour complexe. Malgré ce double sens, pour ne point compliquer mes phrases, il pourra m'arriver d'employer le mot *jour* de l'une ou de l'autre façon sans désignation; le sujet de la phrase indiquera alors suffisamment le sens du mot. Dans d'autres cas il m'arrivera d'employer le mot quantième comme synonyme de jour complexe, ce qui, en rendant la phrase précise, évitera une expression composée. Ainsi, si je viens à parler des quatre derniers quantièmes de novembre, j'entendrai les 27, 28, 29 et 30 novembre considérés dans l'ensemble des années.

J'emploîrai le mot diurne d'une manière analogue au mot jour. Dans aucun cas il ne sera relatif à la présence du soleil sur l'horizon; mais il le sera à la durée de vingt-quatre heures, et toujours aussi à cette durée prise comme jour complexe ou quantième, à moins que la phrase n'indique clairement qu'il s'agisse d'un jour simple. L'expression *les moyennes diurnes de janvier* ne veut pas dire la moyenne de janvier; mais elle indique la collection des moyennes de chacun des jours pris comme jours complexes ou quantièmes. On doit comprendre aussi que je pourrai dire *minimum diurne* pour désigner la plus basse température d'un jour, quoique ce minimum arrive ordinairement avant le lever du soleil. Cet adjectif diurne pourra être employé avec d'autres substantifs, mais toujours d'une manière analogue.

Je citerai souvent M. Kaemtz. Ce sera d'après la traduction de son cours de météorologie publiée en 1843 par M. Martins.

Si l'on pouvait calculer sur la vraie moyenne de chaque jour simple on aurait la moyenne des quantièmes; j'ai fait remarquer que ma position isolée ne me permettrait pas ce travail. J'ai recueilli à peu d'exceptions près les maxima, les minima et les températures de neuf heures du matin des jours simples. J'ai combiné ensemble les maxima et les minima; j'ai obtenu ainsi une sorte de moyenne approximative des jours simples. Enfin j'ai opéré sur vingt-cinq ans. Tout cela m'a donné les quatre colonnes du premier tableau

qui suit et qui contient les températures des jours complexes ou quantièmes. Telles sont mes bases générales ; il convient de les examiner de plus près.

Je dois d'abord prévenir que j'ai commencé ces observations sans intention de les suivre un peu exactement, et voulant seulement les mettre en relation avec quelques notes sur les développemens des plantes. Or, comme celles-ci n'étaient guère susceptibles de précision, j'ai supposé aussi qu'il me suffirait d'avoir approximativement la température. D'après cela je me suis contenté en général d'instrumens communs, achetés néanmoins chez de bons constructeurs. Il suit de là que je n'attribue pas une très-grande exactitude à mes notes ; mais leur grand nombre doit remédier à ce défaut, et elles doivent se corriger mutuellement.

Cette suite d'observations n'était pour moi qu'un travail secondaire ; je n'ai pas voulu lui subordonner mes autres occupations ni changer mes habitudes ; aussi j'ai fixé le moment des observations à des heures où elles ne m'étaient point gênantes et où j'étais habituellement chez moi, sept heures et neuf heures du matin, et le haut du jour vers deux heures après midi. Sept heures m'a donné les minima pour l'hiver. Ce moment devenait inutile pour l'été ; aussi vers le printemps je cessais de l'observer. Les tableaux de M. Kaemtz (p. 14, etc.) marquent le minimum entre six et sept heures du matin pour décembre, et à sept heures pour janvier. Les tableaux qui suivent sont pour ces deux mois ; j'ai donc pu employer comme minimum la température de sept heures. Mais là précisément est la raison qui m'a empêché de prolonger ces tableaux ; c'est que, hors de là, la température de sept heures n'a pas été observée ou différait trop du minimum. J'ai agi ainsi jusqu'en octobre 1835. Depuis cette époque j'ai fait usage de thermomètres à index marquant les minima. Mais, malgré cela, j'ai encore différé de recueillir les minima pendant la belle saison, parce que le manque d'antécédens à cet égard nuisait à l'intérêt de ces observations. Ce n'est que depuis une couple d'années que

je me suis déterminé à les faire. C'est trop peu pour me permettre de prolonger les tableaux.

Pour les maxima je n'ai point adopté d'heure fixe, j'ai cherché dans le haut du jour la température la plus élevée. Il est bien vrai que presque toujours elle s'est trouvée vers deux heures; mais il y a eu des exceptions, et je l'ai notée à quelque heure qu'elle fût. Sous ce rapport ces données représentent celles du thermométrographe.

On doit bien supposer que je ne suis pas resté vingt-cinq ans chez moi sans en sortir, et sans manquer une seule observation. A la vérité mes absences ont été rares et courtes, néanmoins j'ai dû y pourvoir. Pendant leur durée les observations ont été faites par un homme de confiance dont j'avais éprouvé l'exactitude. Cependant il est resté quelques lacunes sur lesquelles je dois m'expliquer.

Les lacunes de un ou deux jours ont été remplies par une méthode d'interpolation dans laquelle, pour des cas si simples, je ne crois pas m'être écarté des principes posés par M. Bravais (traduct. du cours de M. Kaemtz, p. 480); trois fois j'ai rencontré des lacunes de quatre à sept jours. J'ai opéré des interpolations avec d'autant plus d'assurance et de facilité que, par un hasard heureux, ces lacunes se sont trouvées dans des momens où le temps avait très-peu varié. J'avais d'ailleurs noté des approximations autant qu'il m'avait été possible. Mais il reste une lacune beaucoup plus considérable et que je n'ai pas osé remplir par des interpolations; ainsi les températures des quantièmes qui y correspondent ont été calculées sur un moindre nombre d'années. Cette lacune provient 1° de ce que les fins de novembre et décembre jusqu'au 11 inclus n'ont pas été observées en 1818; 2° que pour les 27, 28, 29, 30 novembre et 1er décembre il a encore manqué plusieurs observations dans les années suivantes, particulièrement pour les minima. Il suit de là que les moyennes calculées pour ces quantièmes ne sont pas rigoureusement comparables avec celles qui suivent le 11 décembre, qui sont toutes calculées sur vingt-cinq

ans. Pour bien faire connaître le plus ou le moins de défectuosité de ces moyennes, je donne ici le nombre d'années qui a servi de base à chacune d'elles.

27 Novembre.
Minimum........sur 18 ans.
Maximum........sur 22 ans.
9 heures..........sur 21 ans.
28 Novembre.
Minimum........sur 18 ans.
Maximum........sur 23 ans.
9 heures.........sur 20 ans.
29 Novembre.
Minimum........sur 18 ans.
Maximum.......sur 21 ans.
9 heures.........sur 20 ans.

30 Novembre.
Minimum........sur 18 ans.
Maximum........sur 24 ans.
9 heures..........sur 22 ans.
1er Décembre.
Minimum........sur 18 ans.
Maximum........sur 23 ans.
9 heures..........sur 21 ans.
Du 2 au 11 décembre.
Minima, Maxima, 9 heures........sur 24 ans.

On pourra remarquer qu'ayant pris les 25 mois de décembre de 1818 à 1842 (ces deux ans inclus), j'ai pris les vingt-cinq mois de janvier qui les suivent respectivement et qui sont respectivement compris dans les mêmes hivers, savoir les mois de janvier 1819 à 1843.

D'après tout ce qui précède et ce qui suit on voit que le tableau contient quatre colonnes. Je n'ai plus rien à dire de celle des minima ni de celle des maxima. La troisième contient des moyennes approximatives de toute la journée de chaque quantième. Ainsi par exemple — 2,16 représente approximativement la température moyenne de toute la journée du 1er janvier (jour complexe). Ces moyennes ne sont que la demi-somme des maxima et des minima. Je ne conteste pas les reproches que M. Kaemtz (p. 21) fait à cette manière de calculer la moyenne, mais j'ignorais alors la méthode des co-efficiens qu'il propose (p. 22). D'ailleurs je ne sais si elle a suffisamment subi l'épreuve de l'expérience, tandis que celle qui sert de base à ma troisième colonne a été long-temps employée à l'observatoire de Paris, ce qui permet une comparaison. Quant à la quatrième colonne elle contient les températures de neuf heures du matin. On sait que la combinaison de ces températures de toute l'année passe pour donner la moyenne annuelle à peu de différence

près (Pouillet, élém. de phys., t. II, p. 625). Pour en tirer ainsi parti il faudrait que la série annuelle fût complète; prise ainsi dans des mois isolés elle ne peut remplir un but analogue, même pour ces mois. On sait que cette température est trop froide en hiver et trop chaude en été. Cependant j'ai tenu à la joindre parce que ce tableau peut être un jour prolongé; d'ailleurs il se peut que cela serve à quelque comparaison.

J'ai réuni les nombres calculés par petites périodes de cinq jours dont j'ai encore pris les moyennes. Mon but a été de rendre ce tableau comparable à celui qui est dans l'Annuaire du bureau des longitudes pour 1823 (p. 173). Je donnerai souvent à ces petites périodes de cinq jours le nom de périodes quinaires.

Les observations relatives à la fin de novembre et aux quinze ou vingt premiers quantièmes de décembre ont été faites à la campagne, à environ 16 kilomètres au sud-ouest d'Orléans, à 8 kilomètres au sud du cours de la Loire, dans un pays un peu boisé et très-uni. Le reste des observations de décembre et toutes celles de janvier ont été faites dans les parties hautes de la ville d'Orléans, en situation assez ouverte du côté du nord.

Le sol des endroits où j'ai observé à Orléans était de 113 à 115 mètres au-dessus du niveau de la mer, et j'estime celui de la campagne à 104 mètres environ. Dans les deux cas le thermomètre était à 4 ou 5 mètres au-dessus du sol et le long d'une muraille au nord. Je me suis toujours servi de thermomètres à l'alcool.

N° 1.

TABLEAU de la température des jours de décembre et de janvier aux environs d'Orléans, telle que la donne la combinaison des observations analogues faites pendant vingt-cinq hivers, dont le premier est celui de 1818 à 1819, et le dernier celui de 1842 à 1843.

(THERMOMÈTRE CENTIGRADE.)

		TEMPÉRATURES.			
		MINIMA.	MAXIMA.	MOYENNES des quantièmes	DE 9 HEURES.
Novembre	27	3,22	7,21	5,21	4,44
	28	2,68	7,93	5,30	4,86
	29	4,30	8,84	6,57	6,31
	30	4,31	8,89	6,60	6,59
Décembre	1er	4,06	8,73	6,39	6,50
Moyennes		3,71	8,32	6,02	5,74
	2	4,32	8,31	6,31	5,64
	3	3,96	7,66	5,81	5,53
	4	3,17	7,34	5,25	4,57
	5	2,21	6,27	4,24	3,74
	6	2,57	7,24	4,90	4,28
Moyennes		3,25	7,36	5,30	4,75
	7	2,32	6,17	4,24	3,84
	8	2,08	6,31	4,19	3,75
	9	1,84	5,89	3,86	3,27
	10	1,48	5,79	3,63	3,21
	11	0,54	5,61	3,07	2,30
Moyennes		1,65	5,95	3,80	3,27
	12	1,93	6,07	4,00	3,40
	13	0,80	5,28	3,04	2,21
	14	— 0,27	4,09	1,91	1,23
	15	— 0,76	3,71	1,47	0,74
	16	0,13	3,93	2,03	1,38
Moyennes		0,37	4,62	2,49	1,79
	17	0,46	4,99	2,73	2,14
	18	1,47	5,45	3,46	3,17
	19	1,57	5,67	3,62	3,33
	20	2,78	6,51	4,65	4,15
	21	2,65	6,61	4,63	4,10
Moyennes		1,79	5,85	3,82	3,38

Suite du tableau n° 1.

		TEMPÉRATURES.			
		MINIMA.	MAXIMA.	MOYENNES des quantièmes.	DE 9 HEURES.
Décembre	22	3,04	5,94	4,49	4,29
	23	3,10	5,81	4,46	4,44
	24	2,41	5,07	3,74	3,61
	25	1,01	3,82	2,42	1,94
	26	— 0,64	3,08	1,22	0,81
Moyennes		1,78	4,74	3,27	3,02
	27	— 1,04	3,45	1,21	0,22
	28	— 1,84	2,95	0,56	— 0,37
	29	— 0,96	3,31	1,18	0,30
	30	— 0,28	3,50	1,61	0,77
	31	— 0,07	3,91	1,92	1,71
Moyennes		— 0,84	3,42	1,29	0,53
Janvier	1er	0,17	4,14	2,16	1,54
	2	— 0,10	3,80	1,85	1,39
	3	— 0,06	3,81	1,87	1,29
	4	— 0,05	3,40	1,67	0,90
	5	— 0,50	3,02	1,26	0,81
Moyennes		— 0,11	3,63	1,76	1,19
	6	— 1,25	2,92	0,84	0,14
	7	— 1,53	2,71	0,59	— 0,07
	8	— 1,55	2,36	0,41	— 0,99
	9	— 1,05	2,20	0,58	— 0,12
	10	— 1,46	3,03	0,79	— 0,01
Moyennes		— 1,37	2,64	0,64	— 0,23
	11	— 0,07	4,00	1,97	1,15
	12	0,24	3,68	1,96	1,44
	13	— 0,60	4,51	1,91	0,79
	14	— 0,16	3,81	1,83	0,92
	15	— 0,46	3,11	1,33	1,05
Moyennes		— 0,21	3,82	1,80	1,07
	16	— 0,85	2,90	1,03	0,41
	17	— 1,15	3,19	1,02	0,15
	18	— 0,23	3,80	1,79	1,09
	19	0,58	4,45	2,52	1,99
	20	— 0,06	3,35	1,65	1,29
Moyennes		— 0,34	3,54	1,60	0,99

Suite du tableau n° 1.

		TEMPÉRATURES.			
		MINIMA.	MAXIMA.	MOYENNES des quantièmes.	DE 9 HEURES.
Janvier	21	0,29	4,40	2,35	1,30
	22	0,56	4,03	2,30	1,80
	23	0,23	4,69	2,46	1,62
	24	0,08	4,77	2,43	1,80
	25	1,15	5,09	3,12	2,37
		0,46	4,60	2,53	1,78
	26	1,75	5,74	3,75	3,18
	27	1,69	6,15	3,92	3,12
	28	1,55	5,30	3,43	2,99
	29	1,23	5,64	3,44	2,34
	30	0,56	5,33	2,95	2,31
		1,36	5,63	3,49	2,79
	31	0,09	5,18	2,64	1,93
Février	1er	0,15	5,40	2,78	2,12
	2	0,16	5,72	2,94	2,45
	3	0,11	5,41	2,76	1,98
	4	0,17	5,09	2,63	2,08
		0,14	5,36	2,75	2,11
	5	0,94	4,98	2,96	2,71
	6	1,12	6,33	3,73	2.62
	7	1,93	7,42	4,68	4,02
	8	2,23	7,99	5,11	4,12
	9	2,19	7,37	4,78	4,01
		1,68	6,82	4,25	3,52

	MOYENNES DES MOIS ENTIERS.			
	MOYENNES des minima.	MOYENNES des maxima.	MOYENNES des moyennes.	MOYENNES de 9 heures.
Décembre	1,49	5,44	3,47	2,91
Janvier	— 0,02	4,02	1,99	1,29

Le tableau qui précède peut fournir plusieurs remarques importantes; mais les résultats de ces combinaisons sortiront pour la plupart plus évidemment du tableau n° 3. J'attendrai donc que j'aie dressé ce dernier pour résumer l'un et l'autre. Je vais d'abord établir une comparaison dont les principaux élémens me sont fournis par la 3e colonne du n° 1.

J'ai dressé le tableau qui va suivre dans le dessein de comparer les températures de décembre et de janvier à Orléans avec celles des mêmes mois à Paris. Il est composé d'une part des périodes quinaires placées dans la 3e colonne du tableau n° 1, d'autre part des moyennes analogues calculées à l'observatoire de Paris. De part et d'autre ces températures moyennes quinaires sont elles-mêmes calculées sur les moyennes entre les maxima et les minima de chacun des cinq quantièmes qu'elles représentent respectivement. Néanmoins ce tableau ne peut donner que des approximations, parce que ces deux premières séries (qui le constituent réellement) ne sont pas rigoureusement comparables, attendu qu'elles ne sont fondées ni sur les mêmes années, ni sur le même nombre d'années. La série orléanaise est calculée sur vingt-cinq mois de décembre (1818-1842) et 25 mois de janvier (1819-1843). La série parisienne est fondée sur quinze ans antérieurs à 1823. Elle est extraite d'un tableau que M. Arago a publié dans l'Annuaire du bureau des longitudes. (Année 1823, page 173.)

N° 2

TABLEAU comparatif des températures moyennes des périodes quinaires de décembre et de janvier, à Orléans et à Paris.

	TEMPÉRATURES orléanaises.	TEMPÉRATURES parisiennes.	TEMPÉRATURES orléanaises suivant la formule de Kaemtz.
Du 27 novembre au 1er décembre	6,02	4,83	6,00
Décembre du 2 au 6	5,30	4,04	5,39
Du 7 au 11	3,80	3,88	3,89
Du 12 au 16	2,49	3,86	2,58
Du 17 au 21	3,82	4,64	3,90
Du 22 au 26	3,27	2,38	3,32
Du 27 au 31	1,29	1,99	1,38
Janvier du 1er au 5	1,76	1,33	1,78
Du 6 au 10	0,64	2,18	0,66
Du 11 au 15	1,80	2,33	1,83
Du 16 au 20	1,60	2,62	1,63
Du 21 au 25	2,53	1,61	2,56
Du 26 au 30	3,49	2,90	3,52
Du 31 janvier au 4 février	2,75	3,74	2,76
Février, du 5 au 9	4,25	4,65	4,13
TOTAUX	43,81	46,98	45,33
MOYENNES	2,92	3,13	3,02

Ce tableau, qui comprend soixante-quinze jours, peut être considéré comme représentant la principale partie de l'hiver, et il paraît indiquer qu'à Orléans l'hiver est de 0,2 degrés plus froid qu'à Paris. Il ne faudrait pas conclure de là pour l'année entière ; car mes données (qui pourtant sont plus incomplètes pour l'été que pour l'hiver) semblent fournir une moyenne générale au moins égale à celle de Paris, ce qui ne pourrait avoir lieu qu'avec un été plus chaud, puisqu'il faudrait qu'il compensât la fraîcheur de l'hiver.

A ce tableau j'ai joint une 3e colonne; ce sont les températures moyennes orléanaises correspondantes à celles de la 1re colonne, mais calculées suivant la méthode de M. Kaemtz (p. 22). J'ai déjà dit que les moyennes qui forment la 3e colonne du n° 1 (et ainsi que celles qui forment la 1re colonne du n° 2) étaient les demi-sommes des maxima et des minima. J'ai dit aussi que les nombres ainsi calculés ne représentent pas correctement les vraies moyennes. M. Kaemtz propose une méthode par laquelle, au moyen d'un co-efficient variable pour chaque mois, il dit arriver à la vraie moyenne, tout en n'employant que les maxima et les minima. Mon but n'est point ici de disserter sur cette méthode, sur laquelle la réputation de M. Kaemtz donne des garanties que l'expérience confirmera probablement; mais, supposant ce calcul à peu près correct, j'ai voulu faire connaître plus exactement les moyennes de notre hiver. Il ne faut pas croire d'après cela que ces moyennes se rapprochent des températures parisiennes plus que ne l'indiquait la 1re colonne; car en faisant subir à la 2e colonne une pareille opération, ses termes s'éleveraient aussi.

Je dois faire remarquer que M. Kaemtz donne deux séries de co-efficiens: l'une doit être employée quand on a observé à des heures fixes qu'on a supposées être ordinairement l'instant des maxima et des minima, l'autre est destinée aux observations faites au moyen du thermométrographe, qui donne avec précision ces extrêmes de la température. Bien qu'en général j'aie employé des thermomètres ordinaires, je me suis servi pour le tableau ci-dessus des co-efficiens destinés au thermométrographe. En effet, je crois que mes notes sont à peu près celles que donnent cet instrument, attendu que j'ai toujours cherché les maxima, à quelque heure qu'ils fussent, que pour les minima je me suis servi depuis 1835 de thermomètres à index qui les donnent, et que pour les années antécédentes la température de sept heures du matin en décembre et janvier est ordinairement le minimum réel, quoique je reconnaisse que

ces froids rigoureux, qui frappent la nature d'une manière inaccoutumée, arrivent à des heures indéterminées.

Maintenant, portant nos regards sur la marche générale de la température, il sera aisé de reconnaître que dans les climats situés en dehors des tropiques il ne doit y avoir qu'un minimum et qu'un maximum de température, et si cette température, qui est principalement régie par le soleil, n'était pas soumise à un grand nombre de perturbations secondaires, on la verrait s'élever graduellement et régulièrement du minimum au maximum, et redescendre de celui-ci au minimum. Je dis qu'elle s'élèverait et s'abaisserait régulièrement, car sans doute sa marche serait soumise à une règle fixe; mais je n'entends pas par là que ses changemens diurnes fussent tous égaux. Au contraire, je crois que ses pas s'accéléreraient davantage à mesure qu'on approcherait des équinoxes, ou d'un point voisin, et qu'ils diminueraient en allant de là aux solstices. Il est naturel de croire que ces variations auraient beaucoup d'analogie avec celles de la progression des jours. Quoi qu'il en soit sur ce dernier point, il suffit, pour ce que je veux dire, qu'on se représente un moment la chaleur comme allant constamment en augmentant du minimum d'hiver au maximum d'été, et de là marchant constamment en diminuant pour retourner au minimum d'hiver. Or, il est clair que s'il en était ainsi, chaque période quinaire prendrait part à cette marche croissante et décroissante; de sorte que dans la première partie de l'année chaque jour de la période serait un peu plus chaud que son antécédent, et au contraire il serait un peu plus froid dans la seconde partie de l'année. Si les accroissemens ou diminutions diurnes étaient toujours égaux il est évident que la moyenne trouvée pour les cinq jours serait égale à la température du jour moyen, c'est-à-dire du troisième jour de la période; mais j'ai fait remarquer que probablement les variations seraient d'autant plus grandes qu'elles seraient plus près d'un équi noxe. Si donc, dans chaque période quinaire, on examine la-

quelle de ses extrémités est le plus près d'un équinoxe, on reconnaîtra que les différences de chaleur entre les jours situés vers cette extrémité devraient être plus grandes que les différences entre les jours situés vers l'autre extrémité. Il résultera de là que la température du jour moyen ou troisième jour sera un peu plus haute que la moyenne quinaire, en allant de l'équinoxe du printemps à celui d'automne par la saison d'été, et plus basse que la moyenne quinaire en allant de l'équinoxe d'automne à celui du printemps par la saison d'hiver. Mais la différence sera probablement très-faible, et je crois qu'on pourrait sans inconvénient regarder la moyenne quinaire comme représentant la température du troisième jour.

Tel serait très-probablement l'état des choses si la marche de la température était régulière; mais elle est soumise à une multitude de perturbations dont quelques causes immédiates peuvent bien être entrevues, mais dont les causes premières physiques sont à peu près ignorées. Parmi ces perturbations il y en a qui ne portent que sur quelques momens, d'autres sur un jour, deux jours, trois jours simples, une semaine, un mois, une année, ou même une période de plusieurs années. Alors on peut se demander si dans de pareilles circonstances la moyenne quinaire peut encore représenter la température du troisième jour. A cet égard plusieurs réflexions se présentent.

1° Malgré ces perturbations, la température s'élève et atteint le maximum annuel, puis s'abaisse et retourne au minimum. Il faut donc bien que dans la première partie de l'année les périodes quinaires croissantes se trouvent en force ou par leur nombre ou par la quotité de l'accroissement, puisqu'elles surmontent l'effet des périodes décroissantes que les perturbations auraient pu produire parmi elles. Mais dans ces périodes plus rapidement croissantes il est clair que la moyenne joue, par rapport au 3e jour, le même rôle qui lui a été attribué tout-à-l'heure. D'ailleurs, même dans les périodes quinaires descendantes intercalées

irrégulièrement parmi les montantes, la moyenne se trouve dans des rapports sensiblement analogues avec tous les termes en les prenant en ordre inverse. La moyenne ne perd réellement son privilége de représenter le 3e jour que dans deux cas, 1o quand la période quinaire porte en elle-même des irrégularités manifestes; 2° quand elle est comme courbe et que ses extrémités sont toutes les deux relevées ou toutes les deux abaissées par rapport au 3e jour. Or, on sent que ces deux cas ne sont pas les plus communs. Un raisonnement analogue est applicable à la seconde partie de l'année, et nous pouvons conclure que dans la plupart des cas la moyenne représente encore assez bien la température réelle du 3e jour, quoiqu'elle en soit moins constamment voisine que si la marche de la température était régulière.

2° Que cherchons-nous ou voulons-nous atteindre en combinant ainsi des jours et des années? Nous cherchons à faire disparaître l'effet des causes perturbatrices et à représenter le plus exactement possible ce que serait la marche de la température si elle était régulière. Quand le but sera atteint, les moyennes quinaires coïncideront presque avec les températures des 3es jours, et à mesure que nos tableaux s'améliorent ces deux valeurs se rapprochent.

3o Mais les deux réflexions qui précèdent sont théoriques, voyons ce que nous donne l'observation. Or, en reprenant dans le tableau n° 1er les quinze moyennes des quinze périodes quinaires qu'il contient, et comparant chacune de ces moyennes avec la moyenne particulière du troisième jour de la même période, on verra que les différences sont en général très-faibles. Sur ces quinze différences, il y en a deux qui surpassent un demi-degré, mais qui n'atteignent pas 6/10; il y en a neuf qui sont entre un demi-degré et un dixième de degré; enfin quatre qui n'atteignent pas 1/10. Les deux qui surpassent un demi-degre appartiennent évidemment à des périodes très-irrégulières, c'est la première et la quatrième. La première a ses deux jours extrêmes plus

bas que le troisième. La quatrième a son dernier jour presque égal au troisième, pourtant un peu plus haut, et le premier beaucoup plus haut. Mais il y a encore d'autres périodes irrégulières qui pourtant ne donnent que de médiocres différences, telle est la onzième qui ne fournit qu'une différence de 19/100, quoiqu'elle ait un quatrième terme beaucoup plus fort que chacun des autres termes.

Il résulte de toutes ces réflexions que si aux températures moyennes directement attribuées au troisième jour de chaque période quinaire on substituait la moyenne de cette période, on ferait un changement peu important quant aux nombres. Mais il faudrait que cette substitution fût motivée par quelque raison. Or, avant d'approfondir ce sujet, on reconnaîtra que cette raison existerait s'il arrivait que la suite des nombres à substituer fût plus régulière que celle des moyennes des troisièmes jours que ces nombres remplaceraient. C'est ce qui est en effet ; et il est si facile de s'en assurer que je ne donnerai pas ce petit tableau de comparaison qui serait inutile à conserver. Je me contenterai de faire remarquer que dans la suite qu'on peut former avec les moyennes propres aux 3es jours, il se trouve une différence de 2,56 entre deux termes consécutifs ; c'est celle qui existe entre la moyenne du 24 décembre et la moyenne du 29 décembre ; tandis que dans la suite formée avec les moyennes des périodes quinaires, à la place de cette grande différence, on n'en trouve qu'une de 1,98. Ainsi donc, cette dernière suite paraît plus régulière, et par conséquent elle doit être préférée à l'autre ; car il est évident que parmi des séries fondées sur les mêmes bases, celle qui sera la plus régulière sera celle qui approchera le plus de cette marche normale que nous attribuons à la température, et que nous cherchons à représenter correctement.

Mais l'épreuve comparative que je viens d'indiquer est peut-être basée sur un trop petit nombre de termes pour entraîner la conviction. Aussi je vais l'appuyer d'un raisonnement bien simple, qui, je crois, achèvera de lever les

doutes sur la préférence à donner aux moyennes des périodes quinaires.

J'ai déjà cité l'inégalité de la durée et de l'influence des causes perturbatrices, dont les unes n'agissent que sur quelques instans, tandis que d'autres peuvent modifier des périodes de plusieurs années. Après avoir rappelé cela, je ferai remarquer que pour construire le tableau n° 1er j'ai exécuté trois sortes de combinaisons : 1° sur 25 ans j'ai pris et groupé ensemble tous les jours de même quantième, et j'en ai extrait le minimum, le maximum et la température de neuf heures, qui ont été attribués à chacun de ces quantièmes; 2° j'ai pris le minimum et le maximum de chaque quantième et j'en ai tiré la moyenne qui lui est afférente; 3° j'ai formé les périodes quinaires et j'en ai déterminé les moyennes par une dernière combinaison. Or, la première de ces opérations a dû atténuer les perturbations de toutes sortes de durées. Il n'y a pas lieu de croire qu'elle ait annulé complètement l'effet de celles qui ont une longue influence, et il est visible que les traces de celles dont l'influence est courte subsistent encore. Par exemple il est facile de reconnaître que les 25 jours groupés sous le quantième 19 janvier ont éprouvé des influences chaudes, probablement éphémères, qui n'ont pas porté sur les jours voisins, et dont ma première opération n'a pas effacé les traces. La seconde opération, ne portant que sur le minimum et le maximum du quantième, n'a pu agir que sur des perturbations momentanées qui affectaient isolément un de ces deux termes. Voilà tout ce qui a été fait pour toutes les expressions de températures afférentes directement aux quantièmes compris dans ce tableau n° 1er. Mais ma troisième opération me donne des nombres encore améliorés et qui conviendraient aux 3es quantièmes des périodes quinaires, si ces périodes étaient régulières. Il est donc évident qu'en les attribuant à ces troisièmes quantièmes je ferai un pas de plus vers la régularisation de la série générale.

Mais en agissant ainsi je donne aux 3es quantièmes des pé-

riodes quinaires un avantage dont ne jouissent pas les autres termes. Il est néanmoins facile de le leur procurer. Pour cela il suffit de regarder successivement chaque quantième comme le terme moyen au 3e terme d'une période quinaire qui ne sera pas indiquée sur le tableau, mais que l'on calculera séparément, et les moyennes trouvées seront attribuées à ce quantième.

Il faut pourtant faire encore un pas. Si ces petites périodes de cinq nous procurent quelque avantage, qu'est-ce qui fixe notre choix sur ce nombre cinq? Pourquoi ne les pas faire de sept termes? de neuf termes? (Je cite des nombres impairs afin d'avoir un terme moyen auquel convienne la moyenne de la période.)... A cette idée d'agrandir les périodes je trouve avantage et désavantage.

1° Avantage : Il est évident que par cette combinaison de petites périodes ou séries partielles je tends à atténuer l'influence des perturbations qui ne portent que sur une partie de ces séries. Ainsi, si un excès de chaleur a porté sur quatre des termes d'une période quinaire, il est évident qu'en cherchant la moyenne de cette période j'abaisserai l'expression de cet excès de chaleur; d'où il suit qu'en employant des périodes de neuf termes je pourrais atteindre certaines influences qui porteraient sur huit termes.... Si un seul terme d'une période de cinq était affecté d'un excès, la moyenne n'en porterait que 1/5. Mais si cela arrive à un terme d'une période de neuf, la moyenne n'en portera que 1/9. Enfin, si un terme est affecté d'un excès dans un sens (chaleur par exemple), il y a bien plus de chance, dans une période de neuf termes, de trouver un excès contraire qui annule ou atténue le premier, que si la série n'avait que cinq termes;

2° Désavantage : J'ai déjà dit que très-probablement les accroissemens et les diminutions de température, quand même on les ramènerait à une marche régulière, ne seraient pas égaux, et qu'ils sont sans doute plus grands dans le voisinage des solstices. J'ai fait aussi remarquer qu'une période

de plusieurs jours doit se ressentir de cette inégalité; elle s'en ressentira d'autant plus qu'elle sera plus longue, et alors sa moyenne arithmétique différerait d'autant plus de la valeur du terme moyen, qui peut être une moyenne géométrique. Je ne prolongerai pas ce mémoire en essayant à cet égard un calcul dont les bases seraient très-douteuses. J'ai néanmoins posé quelques chiffres, et j'ai cru voir que, dans l'hypothèse de séries de neuf termes, la différence entre la moyenne de la série et la température afférente directement au 5e terme atteindrait tout au plus deux centièmes de degré.

Il existe néanmoins dans un tableau construit sur ces bases quelques inconvéniens qui le rendent moins propre à certaines recherches que le n° 1. Mais je ferai comprendre cela plus facilement quand on l'aura sous les yeux. Il suffit de dire que l'un de ces tableaux n'exclut pas l'autre, et quand on les connaîtra, quand j'aurai achevé de les décrire, on choisira facilement celui qu'il conviendra d'employer dans les différens cas.

Ainsi donc, les avantages que présentent ces combinaisons de neuf termes subsistent, tandis que les inconvéniens sont ou trop légers ou précaires. C'est d'apres ces réflexions que j'ai construit le tableau qui va suivre.

Mais, avant de le tracer, je crois devoir me livrer à une petite digression en faveur des personnes qui se sont peu occupées de recherches météorologiques; elles peuvent penser en effet que toutes ces combinaisons, tous ces changemens que l'on fait subir aux indications observées sont causes qu'elles ne représentent plus l'état naturel des choses. Enfin, dira-t-on, ces perturbations existent, pourquoi en effacer les traces? A cela je répondrai que l'effet d'une perturbation n'est pas réellement effacé; il est adouci et comme répandu sur un plus grand nombre de jours. La série générale qui résulte des calculs étant plus régulière permet de reconnaître plus aisément la vraie température du climat et de le comparer à d'autres. Il y a encore

un autre avantage dont peut-être le tableau qui suit donnera un exemple que je rechercherai dans un moment. Outre les causes irrégulières qui produisent des perturbations accidentelles, il peut y avoir des causes influentes régulières autres que l'action du soleil ; quoique celle-ci soit sans doute la principale. Les effets de ces causes régulières restent habituellement confondus avec les perturbations irrégulières, et peuvent ainsi échapper à notre attention. Or, il est facile de comprendre que des trois opérations par lesquelles je parviens à mon tableau n° 3 (combinaisons 1° de vingt-cinq ans; 2° des maxima et minima ; 3° des périodes de neuf jours ou nonaires), la première au moins ne peut modifier l'effet des causes régulières, et c'est cette première opération qui est la plus puissante. Elle rendrait à la longue la troisième inutile. Il suit de là que les effets de ces causes régulières seront peu ou point atténués et seront plus facilement remarqués au milieu des traces presque effacées des perturbations accidentelles.

Je reviens au tableau n° 3; je pense que sa construction est bien comprise. Dans le tableau n° 1, pour chaque quantième je prends les quatre notes de température qui lui appartiennent; je les ajoute, chacune respectivement, aux notes analogues des quatre quantièmes antécédens et des quatre quantièmes suivans. Je divise par quatre ces sommes de neuf termes, et j'ai ainsi quatre notes moyennes que dans le tableau suivant j'attribue à ce même quantième.

N° 3.

TABLEAU contenant pour chaque quantième les notes de température formées des moyennes d'un groupe de neuf quantièmes.

	TEMPÉRATURES.			
	MINIMA.	MAXIMA.	MOYENNES des quantièmes.	DE 9 HEURES du matin.
Décembre 1er	3,58	7,91	5,79	5,35
2	3,51	7,91	5,71	5,32
3	3,45	7,72	5,58	5,26
4	3,21	7,43	5,32	4,94
5	2,95	7,10	5,02	4,57
6	2,86	6,67	4,76	4,20
7	2,24	6,47	4,35	3,83
8	2,02	6,30	4,16	3,60
9	1,75	6,07	3,91	3,33
10	1,48	5,83	3,65	3,06
11	1,11	5,44	3,27	2,66
12	0,86	5,19	3,02	2,39
13	0,68	5,04	2,86	2,21
14	0,64	4,99	2,81	2,20
15	0,65	4,98	2,81	1,88
16	0,81	5,08	2,94	1,97
17	0,98	5,14	3,06	2,49
18	1,24	5,31	3,27	2,73
19	1,60	5,40	3,50	3,08
20	1,96	5,55	3,75	3,40
21	2,05	5,54	3,79	3,46
22	1,93	5,33	3,63	3,32
23	1,65	5,11	3,38	2,99
24	1,27	4,80	3,03	2,58
25	0,86	4,45	2,65	2,15
26	0,53	3,77	2,15	1,78
27	0,19	3,88	2,03	1,50
28	— 0,14	3,69	1,77	1,00
29	— 0,41	3,55	1,57	0,92
30	— 0,54	3,44	1,45	0,85
31	— 0,47	3,59	1,56	0,86
Moyennes de décemb.	1,44	5,44	3,44	2,90

Suite du tableau n° 3.

	TEMPÉRATURES.			
	MINIMA.	MAXIMA.	MOYENNES. des quantièmes.	DE 9 HEURES du matin.
Janvier 1er	— 0,41	3,54	1,56	0,92
2	— 0,34	3,53	1,59	0,97
3	— 0,41	3,47	1,53	0,93
4	— 0,55	3,34	1,39	0,75
5	— 0,66	3,15	1,24	0,53
6	— 0,84	3,03	1,10	0,36
7	— 0,84	3,05	1,11	0,34
8	— 0,80	3,04	1,12	0,36
9	— 0,86	3,16	1,15	0,35
10	— 0,85	3,26	1,20	0,36
11	— 0,76	3,27	1,25	0,46
12	— 0,64	3,29	1,32	0,52
13	— 0,61	3,28	1,38	0,64
14	— 0,53	3,56	1,51	0,78
15	— 0,30	3,72	1,71	1,00
16	— 0,30	3,64	1,67	1,01
17	— 0,29	3,72	1,71	1,01
18	— 0,16	3,67	1,75	1,11
19	— 0,12	3,77	1,82	1,19
20	— 0,06	3,95	1,94	1,27
21	0,16	4,20	2,18	1,49
22	0,48	4,44	2,46	1,83
23	0,70	4,74	2,72	2,05
24	0,80	4,83	2,81	2,16
25	0,95	5,09	3,02	2,28
26	0,98	5,19	3,08	2,39
27	0,92	5,32	3,12	2,41
28	0,92	5,40	3,16	2,46
29	0,92	5,51	3,22	2,53
30	0,81	5,54	3,17	2,49
31	0,63	5,47	3,05	2,37
Moyennes de janvier	0,06	4,00	1,97	1,27
Février 1er	0,55	5,34	2,94	2,32
2	0,39	5,45	2,92	2,28
3	0,58	5,63	3,10	2,45
4	0,77	5,95	3,36	2,56
5	1,00	6,19	3,59	2,90

Maintenant je puis parler des inconvéniens que tout-à-l'heure j'ai annoncés. On peut voir d'abord ici que, en considérant les moyennes diurnes le minimum de température est déplacé. Surle tableau n°1 , il a eu lieu le 8 janvier, et c'est ce que l'observation de la nature a donné. Sur le n° 3, ce minimum se trouve au 6 janvier. Cette modification est le résultat des combinaisons que j'ai faites. Voici ce qui a produit cet effet. Les deux périodes ou séries de neuf quantièmes qui ont servi à former les notes des températures du 6 et du 8 janvier ont 7 termes communs qui par conséquent ne peuvent déterminer la différence de valeur de ces deux périodes. Mais d'une part les quantièmes 2 et 3, qui sont dans la période du 6 , valent ensemble 3,78; d'autre part les quantièmes 11 et 12 qui sont dans la période du 8 valent ensemble 3,93; ce qui établit pour ces périodes une différence de 0,21; et comme j'en prends le neuvième pour avoir les moyennes afférentes aux quantièmes 6 et 8, celles-ci ne peuvent différer sur le tableau que de la quantité 0,02; mais elle est à l'avantage du 8 janvier.

Or, ce fait particulier n'est qu'un exemple de ce que j'ai exposé en parlant de la combinaison par périodes. J'ai dit que la température moyenne de la période n'était pas la même que celle du jour ou quantième qui en est le terme moyen. Il n'y a donc là qu'un inconvénient que j'ai déjà signalé. Mais peut-être trouvera-t-on qu'il est beaucoup plus grave que je ne l'ai représenté puisqu'il peut affecter le minimum de température jusqu'au point de le transporter sous un quantième auquel il n'appartient pas.

A cela je répondrai que pour conclure ainsi il faudrait être sûr que le 8 janvier est véritablement le quantième du minimum de température; il faudrait être sûr que, si on continuait les observations, les nouvelles années qui viendraient se combiner avec les 25 que j'ai employées ne ramèneraient pas ce minimum au 6 janvier. Or, je dis que cette hypothèse n'est pas dépourvue de probabilité. La méthode que j'emploie (qu'on me permette cette comparai-

son) tend à abaisser les montagnes et à combler les vallées; elle peut laisser quelques inégalités, mais il est difficile d'admettre qu'elle en fasse naître de nouvelles. Si donc la température du 8 janvier paraît avoir été plus relevée que celle du 6, c'est que cet abaissement était *en partie* dû à une perturbation dont l'influence était très-peu durable, et qui par conséquent s'est facilement effacée. Je n'insisterai pas sur des raisonnemens qu'on pourrait prolonger beaucoup; mais je ferai remarquer que dans les autres colonnes des tableaux, les minima sont autrement posés. Dans le tableau nº 1, le minimum absolu, qui est dans la colonne des minima, est bien au 8, comme la moindre moyenne diurne, et la moindre température de 9 heures; mais le moindre maximum diurne est au 9. Dans le tableau nº 3, le minimum absolu est au 9, tandis que le moindre maximum diurne et la moindre moyenne diurne sont au 6, et que la moindre température de 9 heures est au 7. Il résulte de là, sur le tableau nº 3, que ces basses températures semblent flotter sur quatre quantièmes (6, 7, 8, 9) dont les différences sont données par le calcul, mais sont inappréciables aux instrumens les plus délicats. Il se présente encore là une circonstance qui n'est peut-être que fortuite, mais qu'il est bon de remarquer provisoirement; c'est que les maxima diurnes se réchauffent dès le 7, les températures de 9 heures dès le 8, et les minima (qui ont lieu la nuit) seulement le 10. Or, il est assez naturel que l'accroissement de chaleur dû à la marche du soleil atteigne dans cet ordre ces différens momens de la journée. D'après toutes ces considérations je pense que l'inconvénient que j'ai cité avant d'exposer le tableau reste avec sa faible valeur, et que la gravité qu'il avait semblé prendre d'après l'exemple que je viens de discuter doit être considérée comme illusoire. Enfin, je crois que s'il fallait indiquer avec précision l'époque la plus probable du minimum absolu (valeur moyenne diurne), je la fixerais au 6 janvier plutôt qu'au 8. Mais c'est en ayant seulement égard à ces vingt-cinq ans; car on verra qu'il y a eu probablement

une perturbation froide qui a accidentellement trop abaissé les minima annuels et les températures voisines. Mais il est un autre inconvénient qui affecte le nº 3 d'une manière plus réelle et plus constante que celui dont je viens de parler. C'est que les extrêmes sont un peu rapprochés; c'est-à-dire que le maximum de la série générale de toute l'année (si le tableau allait jusque là) serait noté un peu trop bas, et que le minimum y est marqué un peu trop haut en n'ayant égard qu'aux vingt-cinq ans, et cela a lieu pour les quatre colonnes. En effet, on peut voir par le tableau n° 1 que les minima donnés par l'observation sont — 1,55 (1re colonne) + 2,20 (2e colonne), + 0,41 (3e colonne), — 0,99 (4e colonne), tandis que sur le nº 3 ils sont respectivement — 0,86, + 3,03, + 1,10 et + 0,34, et cela est facile à comprendre, puisque, par la méthode de construction de ce tableau nº 3, il est clair que ces points extrêmes participent aux températures plus modérées des quatre jours qui les précèdent et des quatre jours qui les suivent. Il faut même remarquer que cette modification fautive des notes a lieu toutes les fois que la température prend une marche rétrograde; c'est-à-dire toutes les fois qu'elle monte après avoir descendu ou qu'elle descend après avoir monté. Au reste, cela deviendra plus rare à mesure que l'effet des perturbations accidentelles s'effacera.

Il résulte de là que quand on voudra connaître la température des points extrêmes, c'est-à-dire des points culminans et des points infimes, il vaudra peut-être mieux consulter le tableau n° 1, en se méfiant toutefois des effets de perturbation qui n'ont été atténués que par la combinaison des vingt-cinq années; mais si l'on veut étudier la marche de la température, saisir son ensemble et ses principales modifications, c'est le tableau n° 3 qu'il faudra préférer.

Or, ce tableau n° 3 m'indique que le quantième ou la température moyenne la plus froide à Orléans est le 6 janvier, et le tableau n° 1 indique le 8 janvier comme étant l'époque la plus probable du froid le plus vif. Cette dou-

ble indication est d'accord avec une opinion populaire (à Orléans) qui place le moment le plus froid de l'année à l'époque de la fête des Rois ou de l'Épiphanie (6 janvier). Si une plus longue suite d'années confirmait ce fait, il serait assez remarquable. M. Kaemtz, après avoir dit (traduct. p. 23) que la température atteint son minimum dans le milieu de janvier, et après avoir indiqué le reste de sa marche, ajoute qu'elle est constante à cet égard, qu'elle a été vérifiée sur des points situés en Laponie, sur les bords du Golfe persique, dans le nouveau et dans l'ancien monde; enfin il fixe (p. 24) au 14 janvier l'époque moyenne de ce minimum : ce qui donnerait six à huit jours d'antériorité à notre hiver. Il semble moins s'écarter de l'hiver de Paris d'après un tableau que M. Arago a publié dans l'annuaire de 1825, page 165, duquel il résulte que sur dix-neuf ans l'époque moyenne du minimum de température à Paris est le 10 janvier.

Quoique dans ce même tableau n° 3 l'effet des perturbations accidentelles soit encore apparent, il est évidemment très-atténué, et si l'on observe plus particulièrement la colonne des moyennes diurnes, on reconnaîtra qu'elle n'indique que quatre marches rétrogrades de température. L'une d'elles a lieu entre le 30 décembre et le 2 janvier, elle se compose de trois intervalles diurnes et donne une élévation anormale de 0,14, une autre a lieu entre le 15 et le 16 janvier, elle n'est formée que d'un intervalle, et donne un abaissement anormal qui n'est que de 0,04. Il est probable que quelques années d'observations de plus effaceraient ces irrégularités. La plus importante est celle qui se trouve du 15 au 21 décembre. Elle se compose de six intervalles diurnes qui donnent une élévation de 0,98, ainsi presque un degré. J'avoue que je suis disposé à croire qu'il pourrait y avoir là quelque cause de perturbation assez constante. Il me paraît difficile d'admettre que des causes tout-à-fait irrégulières puissent produire sur vingt-cinq ans un effet aussi grand. Je ne prétends pas qu'il ait lieu tous les ans, mais on pourrait concevoir qu'une cause qui agirait tous les ans

fût combattue en certaines années par une cause tout à-fait irrégulière ou accidentelle ; et alors, ces années là, la cause constante manquerait son effet, tandis qu'au contraire l'effet serait augmenté si la cause irrégulière intervenue agissait dans le même sens que la cause constante. S'il se vérifiait qu'il y eût réellement chez nous quelque cause momentanée qui, régulièrement à la même époque de chaque année, tendît à produire une marche rétrograde de la température, ce serait un fait très-remarquable, et qui, ce me semble, n'est pourtant pas sans exemple. Voilà une étude de vingt-cinq ans qui donne ce résultat ; maintenant d'autres séries d'observations, même peu étendues, jetteraient beaucoup de jour sur cette question (1).

Dans le tableau n° 3, il existe une quatrième marche rétrograde, c'est celle qu'on peut observer du 29 janvier au 2 février. Elle se compose de quatre intervalles diurnes qui donnent un abaissement de 0,30. Je ne sais s'il conviendrait de former à son égard des conjectures analogues à celles que je viens d'exposer ; sans doute la moindre intensité de cette perturbation ne les motiverait pas autant. Cependant on peut les appuyer un peu par la citation d'un vieux proverbe, autorité qui n'est pas toujours à négliger. « A la Chandeleur les grandes douleurs, » dit ce proverbe qui probablement n'était appliqué qu'à la partie moyenne de la France. Peut-être que cette expression « grandes douleurs » désignait non pas le moment du froid le plus intense, mais la contrariété que l'on éprouvait à voir le 2 février (fête de la Chandeleur) ramener des froids, tandis que de légers adoucissemens vers la fin de janvier avaient fait espérer la fin de l'hiver.

Ici je dois faire subir une correction à une des choses que je viens de dire. Ce tableau n° 3 m'a indiqué, je crois, correctement la durée de ces marches rétrogrades ; mais la modification de température qu'elles ont causée n'est pas exactement exprimée. Car, par exemple, dans la perturbation

(1) Voir la note à la fin du mémoire.

du 15 au 21 décembre, il se trouve un point culminant le 21, avant et après lequel la température était plus basse, par conséquent la combinaison de neuf termes qui a produit la note attribuée au 21 a donné un résultat plus bas que la vraie température moyenne de ce 21 calculée sur vingt-cinq ans, de même le 15 il y a eu un point infime; la valeur a été remontée par la combinaison avec les températures antérieures et avec les subséquentes qui les unes et les autres sont plus élevées. Ce double effet est avantageux s'il s'agit de faire disparaître le résultat des perturbations et d'étudier la marche de la température soumise à une action simple, générale et régulière. Mais il est vicieux si on veut évaluer la puissance des causes perturbatrices. Dans ce cas, c'est au tableau n° 1 qu'il faut avoir recours. Et, en effet, on verra alors que cette perturbation qui, d'après le n° 3, semble n'avoir causé qu'une élévation de 0,98, paraît, d'après le n° 1, en avoir produit une de 3,18. Je dis *paraît*; car il est évident que ce ne doit pas être là l'effet réel de cette perturbation de cinq jours; outre qu'il faudrait plus de vingt-cinq ans pour être assuré du résultat, on voit clairement ici que la marche de cette perturbation de cinq jours est elle-même irrégulière; elle a pu être affectée par une petite perturbation qui aurait abaissé le 14 et le 15, et qui aurait exagéré l'effet apparent de la perturbation ascendante de cinq jours.

Il est à remarquer que cette modification fautive que le tableau n° 3 fait éprouver aux points culminans et aux points infimes des aberrations, comme aussi au maximum et au minimum absolus de la série annuelle, ne doit point se faire ressentir sur les termes compris dans des périodes qui avant comme après ces termes suivent la même marche de descension ou d'ascension; puisqu'alors la combinaison par neuf les fait participer à quatre termes plus hauts et à quatre termes plus bas qu'eux.

Ces diverses réflexions ont préparé la solution d'une question que mes tableaux ne peuvent donner entière-

ment à cause du peu de mois qu'ils embrassent; mais sur laquelle ils peuvent néanmoins fournir quelques données provisoires. On a reconnu que dans sa marche graduelle la température fait des pas inégaux. Il est tout simple en effet que, quand par exemple les jours s'accroissent rapidement comme vers l'équinoxe du printemps, la température s'élève aussi plus vite que quand la durée du jour se modifie presque insensiblement, comme près des solstices. Or, il est intéressant d'étudier, de rechercher pour chaque pays la loi qui régit ces variations de l'accroissement ou de la diminution des températures diurnes. Il paraît que c'est autour de la fin d'avril et de la fin d'octobre que la température croît et décroît le plus rapidement, ainsi en retard des équinoxes (Kaemtz, p. 23), comme aussi c'est en retard des solstices que la rapidité de la marche se trouve la plus réduite. Mes tableaux sont trop courts, je l'ai dit, pour une étude ainsi comparative; mais ils peuvent peut-être fournir quelques données sur la quotité absolue des variations dans le voisinage du solstice d'hiver; c'est ce que je vais essayer de reconnaître.

Pour faire ce calcul, je choisis le tableau n° 1; car il est évident que pour connaître toute l'étendue de la marche de la température il faut avoir ses extrêmes aussi exactement qu'il est possible. Or, j'ai fait voir que le tableau n° 3 altérait le minimum, le seul des extrêmes que je puisse saisir ici. Il est pourtant vrai que, forcé d'étudier seulement une petite portion de la série générale, je pourrais prendre le terme supérieur de cette portion sur le tableau n° 3, puisque là les termes intermédiaires ne sont pas faussés comme les extrêmes, et que, dépouillés en grande partie de l'influence des aberrations, ils donneraient à ma portion de série une limite supérieure plus correcte; mais je cherche la valeur moyenne des accroissemens diurnes, et cela exigera des combinaisons qui feront plus qu'équivaloir aux combinaisons par neuf dont j'ai fait usage pour construire le tableau n° 3. Je vais donc, pour le

calcul qui m'occupe, faire d'abord usage du tableau n° 1.

Rien ne paraît plus simple que de trouver l'accroissement moyen après le minimum de température. J'emploie la colonne des moyennes diurnes ; je prends pour point de départ la moindre température moyenne diurne, qui est 0,41 au 8 janvier, je la retranche du dernier terme de la même colonne, qui est 4,78 (température du 9 février). Il est clair que la différence 4,37 exprime, selon le tableau, la somme des accroissemens diurnes qui ont eu lieu depuis le 8 janvier jusqu'au 9 février, c'est-à-dire la somme de 32 accroissemens. Si donc je divise 3,37 par 32, le quotient (0,1365) exprime l'accroissement moyen pendant ces trente-deux jours. Eh bien ! ce résultat est erroné.

Pour le démontrer rigoureusement il faudrait que j'eusse l'époque et la valeur de la plus haute température moyenne diurne à Orléans, et j'ai prévenu que je ne l'avais pas. Mais l'erreur que je veux signaler est si grave qu'il suffira d'une approximation pour la faire sentir, et à cet effet les températures parisiennes, qui diffèrent si peu des nôtres, pourront être employées. Or, M. Arago nous apprend, dans l'annuaire de 1823 (p. 173), qu'à Paris la température moyenne de la journée ou plutôt de ce que j'appelle le quantième le plus chaud est 19,15, et qu'il est du 4 au 8 août. Supposons le 6 août, c'est 210 jours après notre minimum. Mais si à notre minimum 0,41 nous ajoutons 210 fois l'accroissement 0,1365 que nous venons de calculer, nous trouverons que la plus haute température moyenne devrait être 28,66 qui est presque précisément moitié en sus de celle qui a été donnée dans l'annuaire, et encore il faudrait y ajouter quelque chose à cause des plus grands accroissemens qui se trouvent autour d'avril. Donc, l'accroissement moyen pour janvier (0,1365) est évalué beaucoup trop haut. Or, c'est un quotient ; donc le dividende (4,37, somme des accroissemens depuis le 8 janvier jusqu'au 9 février) est trop grand ; car le nombre 32 qui me sert de diviseur est un nombre de jours déterminé.

Il se pourrait encore que pour trouver cette haute température 28,66, qui est beaucoup trop forte, j'eusse employé un multiplicateur trop grand; ce qui arriverait si chez nous le maximum de température avait lieu beaucoup plus tôt qu'à Paris. Je démontrerai tout-à-l'heure que très-probablement cela n'est pas. Il faut donc admettre que le dividende 4,37 est trop fort, c'est à-dire que la différence 4,37 qui se trouve entre la température du 8 janvier et celle du 9 février est exagérée par quelque cause accidentelle.

L'examen du tableau n° 1 nous fera en effet reconnaître que ses quatre derniers quantièmes éprouvent un accroissement extrêmement rapide qui ne peut guère être attribué qu'à une aberration accidentelle. D'un autre côté il paraît probable qu'une aberration en sens contraire a refroidi la période du 6 au 10 janvier, et peut-être a-t-elle contribué à faire paraître le minimum de température vers le 8, en l'éloignant de sa position la plus généralement observée du 14 janvier. Pour remédier à ces deux inconvéniens je vais exclure les jours qui en paraissent affectés, et je vais prendre pour base l'intervalle du 11 janvier au 6 février, et sur cette somme de vingt-six accroissemens partiels, calculant comme tout-à-l'heure, je trouve que l'accroissement moyen serait, pendant cette période, 0,0677 par jour. Ce qui, multiplié par 210 et ajouté à 1,97, terme inférieur de la série calculée, donnerait 16,887, à quoi il faudrait ajouter le surcroît de valeur des accroissemens autour d'avril, et alors on conçoit qu'on pourrait arriver à un nombre peu éloigné (en dessus ou en dessous) de 19,15, maximum de la chaleur à Paris.

Malgré les défauts que pour cette recherche j'ai reprochés au tableau n° 3, on peut, par son moyen, chercher une valeur comparative. Là ce minimum est au 6, et il n'y a pas de motif pour supprimer les premiers termes; car la perturbation qui a pu les affecter paraît au moins fort atténuée. J'ai donc trente accroissemens de température, et je trouve 0,083 pour leur valeur moyenne. Il y a 212 jours

depuis le 6 janvier jusqu'au 6 août, époque présumée du maximum de chaleur. Je trouve donc le nombre 18,696 qui, augmenté du surcroît des accroissemens, peut bien encore arriver aux environs du maximum parisien, 19,15, ou le dépasser de peu.

La première valeur trouvée est peut-être entachée d'un peu d'arbitraire, à cause de la manière dont j'ai posé les limites de la série de vingt-six accroissemens qui m'a servi de base. La seconde participe un peu à l'incertitude de son premier terme, qui d'une part a été élevé par l'opération constitutive de ce tableau, et d'autre part avait avant cette opération une valeur probablement abaissée par une perturbation, et on ne sait si ces deux défauts se compensent. Quoi qu'il en soit, la différence entre ces deux valeurs est peu importante; et je crois que sans erreur grave on peut regarder la température, depuis le 8 janvier jusqu'au 5 février, comme éprouvant chaque jour un accroissement moyen de 7 à 8 centièmes de degré.

Mais ces recherches, en nous révélant la grande probabilité d'une aberration qui, malgré la combinaison de 25 ans, aurait abaissé la température moyenne du 6 au 10, m'amènent à corriger des résultats auxquels, antérieurement, j'avais cru arriver. En effet, puisque sur ce tableau n° 1 les cinq quantièmes du 6 au 10 sont marqués probablement un peu trop bas, il s'ensuit que cette période quinaire est aussi trop basse sur le tableau n° 2 (puisque c'est le même nombre qui est reporté), elle approche un peu plus de la température parisienne que ne le donne ce tableau. Je ne crois pas cependant que cela doive influer sur la moyenne 2,92, que j'ai trouvée pour nos deux mois; car s'il est convenable, quand on considère un terme en particulier, de chercher à le débarrasser des aberrations accidentelles qui ont pu l'altérer, ce serait une erreur, quand on considère une suite de termes dans son ensemble, de faire disparaître une quelconque des aberrations en conservant les autres; on sent qu'alors les compensations qui pouvaient s'établir sont dé-

rangées. Il semble pourtant que tout-à-l'heure j'ai opéré ainsi en cherchant l'accroissement moyen ; mais il faut considérer que dans la série de termes qui m'a servi de base j'avais besoin d'avoir les extrêmes le plus exactement possible, afin de connaître l'excès de l'un sur l'autre; les termes intermédiaires m'étaient indifférens.

Après avoir trouvé la valeur approximative de l'accroissement moyen en janvier, à la suite du minimum annuel, il convient de rechercher quelle est la diminution ou le décroissement de température avant ce minimum; mes tableaux semblent devoir donner cela, du moins pour le mois de décembre et les cinq ou six premiers jours de janvier.

Instruit par la précédente opération, je dois d'abord examiner si les extrêmes de la série, ou plutôt de l'intervalle que je prendrai, ne paraissent pas altérés par quelque aberration. Or, c'est précisément ce qui est fort apparent sur les cinq ou six premiers termes du tableau n° 1er. Il se peut que le 27 et le 28 novembre soient un peu bas, mais probablement le 29 et le 30 novembre, le 1er et le 2 décembre sont trop hauts. D'après cette remarque, je prends pour l'un des extrêmes la température moyenne du 4 décembre. L'autre extrême sera le 5 janvier; car le 6 paraît sous l'empire de la perturbation froide supposée à cette époque. Alors je trouve que le décroissement journalier moyen serait 0,1247. En supposant toujours le maximum au 6 août, on aurait pour 152 jours 18,95; à quoi, ajoutant 1,26, extrême inférieur de ma période de 32 termes, je trouve que le maximum devrait être 20,2144, indépendamment de l'augmentation des décroissemens après l'équinoxe. C'est beaucoup sans doute; cependant le tableau n° 3 donne encore un peu plus, et, prenant la période du 1er décembre au 6 janvier, je trouve 0,1302 pour le décroissement journalier, et, calculant sur 153 jours, parce que je vas jusqu'au 6 janvier, j'arrive à un maximum qui serait 21,0206, toujours indépendamment de l'augmentation des décroissemens à une certaine époque.

Il résulterait donc de là qu'en décembre le décroissement journalier moyen serait de 12 à 13 centièmes de degré. Je répète que cela me paraît beaucoup; cependant je ne vois rien qui puisse me permettre d'abaisser mon calcul. Il faudrait donc conclure que le maximum de température est beaucoup plus haut ou plus tardif à Orléans qu'à Paris, ce que je ne crois pas, ou que pendant long-temps après ce maximum les décroissemens sont extrêmement faibles, ce qui annoncerait que la température chaude se maintiendrait assez long-temps. Je n'ai fait aucun autre calcul qui puisse appuyer cette conjecture; mais je dois dire que bien du temps avant d'avoir complété la masse d'observations que j'analyse, et indépendamment d'elles, j'avais cru remarquer que notre automne se maintenait plus long-temps beau et chaud que celui du climat de Paris. Au reste, tout cela prouve ce que j'ai dit tout-à-l'heure, que le maximum annuel ne peut pas être supposé plus hâtif à Orléans qu'à Paris.

On a eu plusieurs occasions d'observer en suivant ces calculs que le terme le plus petit dans la colonne des minima, et le plus petit dans la colonne des maxima ne sont pas le même quantième. Cela est surtout remarquable sur le tableau n° 3 qui est plus dégagé des variations accidentelles, et cependant le plus petit maximum diurne s'y trouve au 6, tandis que le plus petit minimum est au 9. On se demande si cela se rattache à quelque cause qui puisse produire habituellement un tel effet, et j'ai déjà fait remarquer que cela pouvait être une suite naturelle du retour du soleil, qui doit influer sur les jours avant que les nuits puissent s'en ressentir; quoi qu'il en soit, ce fait peut aussi se lier à une autre question qu'il est facile de résoudre; les accroissemens et décroissemens journaliers moyens sont-ils les mêmes dans la colonne des minima et dans celle des maxima? Il suffira de faire cette recherche (provisoire comme les précédentes) au moyen du tableau n° 3.

Et d'abord, pour les accroissemens, la valeur moyenne

de l'accroissement journalier de la colonne des minima, depuis le 9 janvier jusqu'au 5 février, est 0,0689, et dans la colonne des maxima, depuis le 6 janvier jusqu'au 5 février cette valeur est 0,1053. Si l'on pense qu'il est convenable de négliger les termes les plus voisins des plus basses températures, parce que là naturellement les différences doivent être plus petites et plus indéterminées, et si l'on se contente de partir du 10 pour les deux colonnes, on trouvera 0,0711 pour celle des minima, et 0,1186 dans celle des maxima.

A l'égard des décroissemens nous trouverons que du 1er décembre au 9 janvier le décroissement journalier moyen, dans la colonne des minima, est 0,1138 et dans la colonne des maxima, du 1er décembre au 6 janvier, il est 0,1355.

Ou bien si, comme tout-à-l'heure, on aime mieux, pour calculer ces deux décroissemens, prendre le même nombre de termes, en négligeant ceux qui touchent aux plus bas, et ne considérant alors que la période du 1er décembre au 5 janvier, on aura pour la colonne des minima 0,1211, et pour celle des maxima 0,1360.

Il résulte de là que les accroissemens et les décroissemens journaliers sont plus forts et plus rapides entre les maxima qu'entre les minima, et on pouvait bien, sans ce calcul, arriver à ce résultat, puisque dans la saison chaude la différence entre le maximum et le minimum de chaque jour est bien plus grande que dans la saison froide. Ainsi la série des maxima et celle des minima journaliers partant de leurs points infimes, qui sont assez voisins, pour arriver à leurs points culminans, qui sont plus écartés, doivent nécessairement ne pas marcher du même pas, et il faut que les maxima s'élèvent plus rapidement; mais les nombres que devrait fournir cette constitution des séries ascendantes et descendantes s'écartent de ceux qu'ont produits les calculs précédens. En effet, si la loi d'accroissement, qui en sept mois porte la série des maxima et celle des minima,

de leur minimum respectif à leur maximum respectif, était analogue à la loi de décroissement qui ramène ces séries de leurs maxima à leurs minima, nous aurions cette proportion; l'accroissement dans la série ascendante des minima.... est à l'accroissement dans la série ascendante des maxima.... comme le décroissement dans la série descendante des minima... est au décroissement dans la série descendante des maxima.... Mettant les valeurs trouvées aux trois premiers termes de cette proportion, et cherchant le quatrième, nous aurons 0,0689 : 0,1053 : : 0,1138 : $x = 0,1875$.

Ou bien 0,0711 : 0.1126 : : 0,1211 : $x = 0,1917$. Or, ces deux valeurs de x sont très-différentes des nombres correspondans donnés comme faits réels par le calcul précédent, et qui sont 0,1138 et 0,1360. Cette différence dénote quelque cause de perturbation que le peu d'étendue de ces tableaux ne permet pas de reconnaître.

En terminant ces recherches provisoires, je me contenterai de faire remarquer que le but principal de ces tableaux est de faire connaître l'état moyen de la température en décembre et janvier, et de permettre d'y comparer les même mois en d'autres climats, et aussi la température de la portion correspondante de l'année où l'on se trouve. Un travail aussi intéressant sera de déterminer les limites des variations de cette température; je ne sais quand je pourrai l'entreprendre.

(*Note relative à la page* 47.) Depuis l'époque où j'ai présenté ce mémoire, j'ai appris par les comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences (30 septembre 1844, p. 626) que M. Petit, de Toulouse, avait observé des irrégularités constantes dans la ligne des températures; il en cite une du 5 au 10 décembre et une au 2 janvier. Il attribue à M. Erman d'avoir reconnu ce fait avant lui. Je note seulement ici cet accord sur le fait d'irrégularités constantes; mais je ne puis discuter ni les détails ni l'opinion de M. Petit sur la cause du phénomène. Je me contenterai de dire qu'il l'attribue au rapprochement, en certains points, de l'orbite de la terre et des orbites de nombreux astéroïdes qui se montrent à des époques déterminées sous l'aspect d'étoiles filantes.

RAPPORT, AU NOM DE LA SECTION DES ARTS, SUR UNE PUBLICATION DE M. C. PENSÉE INTITULÉE : *Orléans. — Recueil des anciens monumens civils et religieux les plus remarquables de cette ville et de quelques maisons particulières de l'époque de la Renaissance*;

Par M. PAGOT.

Séance du 8 mai 1844.

MESSIEURS,

C'EST un travail important que celui de notre collègue. Ensemble de reproductions et d'études architecturales et pittoresques, reproductions et études soit générales soit partielles, l'œuvre de M. C. Pensée ne comprendra pas moins de cinquante lithographies de grand format, dont quarante-six déjà publiées. Ainsi, quelques dessins encore, puis, une livraison dernière, et ceux qui comme vous, Messieurs, prennent intérêt à tout ce qui a trait à la localité seront à même d'apprécier : 1° quel plan a été suivi par l'artiste au cours de ses curieuses et savantes explorations orléanaises ; 2° comment, une fois la tâche circonscrite, elle a été et comprise et accomplie par qui se l'était donnée.

Orléans, architecturalement parlant, est des mieux partagés. Peu de villes de France, il faut en convenir, possèdent un aussi grand nombre de constructions remarquables et de styles aussi divers. Malheureusement la plupart des bâtimens dont notre cité aurait droit de s'enorgueillir sont placés dans des rues étroites, peu fréquentées ; la généralité des habitans les connaît donc à peine, et manque d'ailleurs de ces initiations premières sans lesquelles toutes dispositions et ornementations d'architecture ne seront qu'im-

parfaitement saisies et jugées; première cause d'abandon pour le présent et de grave inquiétude pour l'avenir. Seconde cause, si quelques-uns de ces bâtimens offrent à l'extérieur des décorations charmantes; à l'intérieur, en revanche, que présentent-ils? des distributions incommodes, des portes basses, des chambres mal éclairées, rien en un mot de ce comfortable si recherché de nos jours. Sans doute, pour les dessinateurs et les peintres, pour les touristes et les compilateurs d'albums, à l'affut, s'il est permis de s'exprimer ainsi, des richesses monumentales de tout pays, l'extérieur et sa conservation, sa restauration même seront tout et seront considérés comme d'urgence et d'impérieuse nécessité; mais avec ces messieurs la question des voies et moyens reste entière et est traitée de misère; or, l'intérêt privé, lui, ne raisonne et ne raisonnera jamais ainsi. Son culte, sa religion, c'est le *revient*, c'est *le produit net*. Ce qu'il lui faut, c'est utiliser, au hasard de toutes mutilations, des cénacles inoccupés.

Ces tendances trop certaines et trop incessamment agissantes, c'est à l'art à protester contre elles; aussi, dessinateur habile, et auteur déjà d'intéressantes publications se rattachant à l'histoire d'Orléans, M. C. Pensée a-t-il bien mérité de la génération présente, en créant pour elle; de nos neveux, en leur transmettant le calque et le *fac-simile* d'Orléans au point de vue de ces deux classes de monumens.

Notre collègue, en fait d'édifices religieux, a passé en revue, figuré sous plusieurs de leurs aspects, et analysé avec amour les églises Saint-Aignan, Saint-Paul, Saint-Pierre-le-Puellier et ce que le marteau des démolisseurs et les guerres de religion nous ont laissé de la chapelle Saint-Jacques.

L'église Saint-Aignan est sous le rapport historique un de nos précieux souvenirs, et l'un de ceux qu'il importe le plus de ne pas laisser disparaître ou même s'altérer. Quand Louis XI, qui habitait la maison occupée aujourd'hui par la famille de La Rochejaquelein, s'ingénia de con-

struire l'église de Cléry, qui devait recevoir son tombeau, il voulut que cette dernière fût en grande partie semblable à cette église de Saint-Aignan d'Orléans qu'il avait, lui, beaucoup agrandie. Au point de vue du type, le prince eût pu moins bien choisir. Détruit en grande partie par les religionnaires et pendant le cours de la révolution de 1789, Saint-Aignan garde encore des beautés de haut style. A son portail latéral côté du nord se déploient les plus heureuses combinaisons des lignes découpées dites flamboyantes, et les plus irréprochables profils. Les contreforts qui, butant les arceaux, détruisent la poussée des grandes voûtes, y sont surmontés par des pyramides reliées entre elles par des arcades à jour d'un très-grand effet. Chargé de la restauration de la cathédrale de Bourges, l'architecte, auteur de ce rapport, a fait application de cette disposition pour couronner les piliers environnant la magnifique basilique berrichonne. M. Pensée donne aussi un dessin d'une entente parfaite, c'est celui du lavabo de la sacristie. Ajoutons que Saint-Aignan se recommande encore par une partie souterraine, spécimen curieux de l'architecture aux IXe et Xe siècles, qu'on retrouvera là parfaitement conservé, et que le crayon de M. C. Pensée ne pouvait omettre.

Nous passons à la seconde église, celle de Saint-Pierre-le-Puellier.

Celle-ci, qui n'a, selon nous, rien de saillant que son antiquité, rappelle l'église Saint-Pierre-Empont récemment démolie. Libre aux savans qui s'occupent d'archéologie, d'emprunter à ses vieilles pierres de nombreux sujets de dissertations infinies, et de s'extasier sur ce qu'elle renferme de caractéristique eu égard à une école si fort vantée par quelques-uns, et si fort à la mode aujourd'hui, quelque peu séduisantes qu'en puissent paraître à d'autres les créations.

Il ne faut demander à l'église de Recouvrance que de jolis détails, et encore manquent-ils d'ensemble. Sa fa-

çade réunit des constructions de trois époques différentes. Même observation pour la chapelle Saint-Jacques dont quelques portions ont un fini d'exécution notable. Ces débris ont fixé, assure-t-on, l'attention du gouvernement, lequel paraît disposé à reporter sur eux une partie de la sollicitude dès long-temps vouée par lui à l'église rappelant aux Orléanais la vénérée mémoire du bon roi Robert.

M. Pensée ne terminera pas sans ajouter, aux dessins déjà publiés, un complément de l'église Ste-Croix ; l'ancienne aumônerie des chanoines, aumônerie d'une belle facture, et maintenant presque ignorée. C'est principalement par la façade au midi de l'Hôtel-Dieu actuel que cette ex-aumônerie se distingue, et l'on ne trouvera que rarement des détails et des profils aussi bien étudiés. Placée auprès du portail de Ste-Croix en un passage étroit et fermé à ses extrémités depuis nombre d'années, elle est pour ainsi dire invisible. Sera-t-il dit que la ville ne trouvant pas à la placer convenablement, après la démolition de l'Hôtel-Dieu, soit obligée de la laisser emporter, pour l'administration en faire usage à Paris en la première cour du palais des Beaux-Arts. Un pareil parti pris serait d'autant plus à regretter qu'il se présente un mode d'utilisation facile. Que ne donne-t-on cette façade pour devanture à la chapelle de l'officialité dépendante du Palais-Episcopal. On terminerait ainsi convenablement le côté *est* de la place Sainte-Croix, place que toutes les plantations possibles n'embelliront que faiblement. Un établissement quelconque qui masquerait le hideux bâtiment de la salle de spectacle rendrait la rue de l'Evêché l'une des plus monumentales de la ville.

M. Pensée a compris en outre en son recueil quelques maisons ou édifices civils.

En tête, la maison dite de François Ier, sise rue de Recouvrance, la façade en était très-belle, mais on l'a défigurée; l'intérieur de la cour est plus séduisant en dessin qu'en exécution. Les arcades des galeries du premier étage sont sans proportions, celles de la galerie du rez de-chaussée, pla-

cées au-dessous nous paraissent mieux étudiées. Une tourelle occupant l'angle sud-est de la cour est supportée par une trompe ornée de caissons carrés, lesquels, ajustés avec goût par l'architecte, ont été rendus avec le même goût par le reproducteur.

La maison de la rue du Tabourg, que nous pensons être celle de Marie Touchet, vaut qu'on s'y arrête pour les détails de son architecture et de sa sculpture-renaissance. Sa façade sur la rue, si elle était bien restaurée, ajouterait à l'embellissement de la ville; pour celles sur la cour, peut-être sont-elles plus richement sculptées que judicieusement raisonnées. Sous le rapport de l'exécution, les plafonds des deux galeries superposées de la façade à l'ouest ont pour ornemens des caissons dans lesquels des attributs de guerre, de paix et d'amour sont accusés avec une extrême délicatesse.

Jusqu'ici nous n'avons eu à vous parler que de maisons, et voici que se présente un vrai palais, celui de Diane de Poitiers. Sa construction date de François Ier. On y remarque l'architecture le mieux étudiée, un choix d'ordres harmonisés, et, dans l'ensemble, un assemblage de moulures aussi pures de profils que celles existantes au Louvre (façade intérieure du Louvre, côté de l'est). Pour ceci, c'est du Jean Bullaut dans toute la portée du mot, ornemens et figures sont ajustés avec même art et avec même bonheur de rendu. La façade à l'ouest sur la rue Neuve présente l'imitation du style florentin, seulement on l'a mutilée si complètement et tout récemment encore qu'on en est aux regrets de la voir traiter ainsi. Ces regrets, l'étude du recueil de notre collègue les rendra plus vifs encore.

Pour conclure, Messieurs, nous vous dirons que sans aucun doute, et comme tout le public, vous vous empresserez d'applaudir à l'infatigable ardeur et au zèle si éclairé d'un compatriote, ayant voué son temps, ses labeurs et ses efforts à une série de travaux, lucratifs... non, honorables, mille fois! Honneur donc à qui ne veut et n'attend pour récompense que l'espoir d'être loué des hommes qui,

possédant et les théories et les secrets de pratique des beaux-arts, rendront justice, en connaissance de cause, aux productions véritablement nobles et belles. Combattons, nous, Messieurs, au nom des saines doctrines, tout système qui, substituant le point de vue archéologique à celui artistique, n'apprécierait les monumens que par leur ancienneté. N'ayons pas d'yeux et ne réservons pas de sympathies que pour tout ce qui sera moyen-âge et gothique, et croyons qu'en dehors de cette double catégorie existent encore des œuvres dignes d'être reproduites, imitées, étudiées. Ne décidons pas que ce que le temps a respecté de la Grèce, les ruines de Pompéia, les legs de l'art de l'Etrurie, de Rome, de Florence, de Gênes, de Venise, doivent s'effacer et disparaître devant les xe, xie, xiie siècles et ce qu'ils ont produit, et félicitons notre collègue, au milieu de cette lutte de prétentions rivales, de s'être borné à des dessins soignés comme il sait en faire, ce qui est préférable à un vain bruit de grands mots. Avec le recueil de M. C. Pensée, chacun est à même de prononcer en connaissance de cause et garde la liberté de ces appréciations individuelles, sans se voir imposer aucun jugement particulier. Pourtant une notice historique, et se bornant à rester telle, ajouterait à l'intérêt d'une publication appelée d'ailleurs par sa conscience et son mérite à tous les genres de succès.

EXPOSÉ SOMMAIRE DE L'OPINION DES BOTANISTES ET DES PHYSICIENS SUR LES ORGANES QUE LES PLANTES EMPLOIENT POUR ABSORBER LES MATIÈRES NÉCESSAIRES A LEUR NUTRITION;

Rédigé sur la demande de la Société royale des sciences d'Orléans

Par M. le comte DE TRISTAN.

Séance du 5 juillet 1844.

MESSIEURS,

L'ATTENTION de plusieurs d'entre vous, qui connaissent toute l'importance des principes dans une science, a été dirigée sur un phénomène de la végétation qui, bien étudié, bien connu dans tous ses détails, est probablement destiné à servir de base à la théorie de l'agriculture; théorie qui n'existe réellement point encore, car jusqu'ici l'agriculture n'est qu'une science de faits, qu'une science empirique; elle n'est établie que sur des systèmes ou sur les résultats de l'expérience; et nous tous qui connaissons son importance, si nous entendons quelqu'un raisonner d'après de prétendus principes, nous nous empressons de lui demander d'intervertir sa marche et de raisonner *à posteriori*, c'est-à-dire en s'appuyant sur les résultats. Preuve assurée que la science n'a pas d'axiomes ni de principes certains.

Le phénomène dont vous savez que je veux parler est celui de la nutrition des plantes. Il s'est répandu dans le public le récit de quelques faits plus ou moins bien observés, plus ou moins bien rendus; il vous est parvenu une brochure dont l'auteur tranchait la question d'une manière fort précise en disant que « les plantes ne se nourrissent pas « plus par leurs racines que les hommes et les animaux ne

« se nourrissent par les pieds. » (C'est là son épigraphe.) Tout cela a dû appeler votre intérêt sur le phénomène en lui-même, et quand ce ne serait que pour juger jusqu'à quel point cette assertion peut être téméraire, vous m'avez demandé de vous donner quelques détails sur l'état de la science à l'égard de la nutrition des végétaux.

J'ai eu l'honneur de vous prévenir que l'étude de ce point spécial n'était pas directement dans la ligne des travaux d'anatomie végétale auxquels je me livre depuis quelques années; j'ajouterai que si les résultats des recherches sur la nutrition des végétaux intéressent au plus haut degré la botanique et l'agriculture, leur nature même les range plus ordinairement dans le domaine de la chimie. J'insiste sur ces deux remarques pour m'excuser de ce qu'il peut y avoir d'incomplet dans l'exposé que j'ai l'honneur de vous présenter, exposé totalement fait d'emprunts que m'ont fournis les travaux des savans qui se sont directement occupés de cette question.

La manière dont les plantes sont établies à la surface de la terre; l'indispensable nécessité de la présence de la racine pour le maintien de la vie des principaux végétaux; l'ignorance où l'on était relativement à la physique des gaz, ignorance qui ne permettait guère de supposer que l'air pût fournir des élémens solides; enfin bien d'autres raisons ont dû graver dans toutes les imaginations la pensée que les plantes tiraient uniquement de la terre leur nourriture. Sans doute on reconnaissait l'importance de l'eau dans les phénomènes de la végétation; mais on ne la regardait que comme un véhicule. Ces opinions n'étaient point en général la suite d'un raisonnement; elles se présentaient d'elles-mêmes comme évidentes. Il en était de cela comme du mouvement du soleil autour de la terre, et certainement la majorité des hommes en est encore au même point. Spécialement ces idées sur la nutrition des plantes régnaient encore sans contestation dans presque toute la première moitié du XVIII[e] siècle. Hales publiait alors son important ouvrage (la statistique des

végétaux) et ne la combattait pas. Cependant l'attention qu'il avait appelée sur les mouvemens des fluides dans les plantes fit naître quelques soupçons. Charles Bonnet les recueillit et, le premier, il posa la question dans un mémoire qu'il lut à l'Académie en 1750 et qui portait pour titre : *De la nutrition des plantes par les feuilles.* Ce mémoire, publié dans le recueil des savans étrangers, fut imprimé de nouveau en 1754 dans l'ouvrage de Bonnet intitulé. *Recherches sur l'usage des feuilles.* Le point où l'on en était alors est indiqué par la phrase suivante, que je trouve à la page 2 de cet ouvrage. Après avoir parlé des travaux de Hales sur les mouvemens de la sève, il ajoute : « mais la préparation de ce fluide, l'introduction de l'air « dans le corps de la plante, et la succion des particules « aqueuses répandues dans l'atmosphère, sont d'autres « fonctions qu'on a attribuées aux feuilles ; sur des faits qui « n'ont pas été jusqu'ici assez approfondis. » Une autre phrase que j'emprunte à la page 66 fera suffisamment connaître les résultats qu'il a obtenus relativement à la question que je traite. « Il serait à désirer, dit-il, qu'on parvînt à « comparer exactement la quantité de nourriture que les « plantes pompent par leurs racines, avec celle qu'elles « pompent par leurs feuilles. Cet examen apprendrait peut- « être que l'air ne fournit pas moins que la terre à la nutri- « tion des végétaux. »

Après Bonnet, Priestley, Ingen-Housz, Sennebier se sont successivement avancés dans la même direction. Voici comment les travaux de ces observateurs sont clairement et rapidement résumés par M. Boussingault dans son *Economie rurale* (t. 1. p. 53) : « Bonnet a le premier aperçu le « phénomène du dégagement gazeux opéré par les feuilles; « Priestley s'est aperçu que le gaz dégagé est de l'oxigène; « Ingen-Housz a démontré la nécessité de la lumière solaire « pour la réalisation du phénomène, et enfin c'est à Senne- « bier qu'il était réservé de montrer que le gaz oxigène « obtenu dans ces circonstances est le résultat, le produit

« de la décomposition de l'acide carbonique. » Nous arrivons ainsi aux auteurs nos contemporains, qui ont étudié avec soin les détails de ces importantes opérations de la nature. Parmi eux il faut citer M. Théodore de Saussure, mais je constaterai suffisamment l'état actuel de la question au moyen de quelques passages de l'ouvrage de M. Boussingault auquel je viens déjà de faire un emprunt. Cet ouvrage a été publié dans les derniers mois de 1843; ainsi, outre son mérite intrinsèque, il a encore l'avantage de nous mettre au courant des observations et des idées les plus nouvelles, or, j'y lis (t. 1. p. 49): «Nous poserons en principe « que l'eau pure et l'air sont seuls capables de fournir (aux « végétaux) les élémens organiques qui les constituent; sa« voir: le carbone, l'hydrogène, l'oxygène et l'azote, en « d'autres termes une graine peut germer, végéter et don« ner une plante qui atteigne une parfaite maturité, par le « seul concours de l'eau et des gaz ou des vapeurs répan« dues dans l'atmosphère. » Au premier coup d'œil cette phrase semble favorable à cette idée presque choquante que les racines ne sont pas un organe destiné à absorber de la nourriture; mais on va voir au contraire qu'elle met bientôt en évidence des objections contre cette assertion; car qui peut se refuser à reconnaître que les racines absorbent de l'eau? Qui ne sait que si l'on a laissé flétrir par sécheresse une plante placée dans un vase étroit, un arrosement la redresse quelquefois en un quart-d'heure; tandis qu'on n'obtiendrait pas ce résultat en exposant la plante au-dessus d'une surface d'eau ou d'un large terrain mouillé. Or, si d'une part on admet que les élémens de l'eau (hydrogène et oxigène) font partie des élémens de la plante, ce que personne ne contestera; si d'autre part on reconnaît que les racines absorbent de l'eau, il faudra conclure que les racines contribuent à la nutrition de la plante. D'ailleurs, à la page 62, M. Boussingault dit que « les racines enfouies dans le sol sont égale« ment soumises à l'action du gaz oxigène de l'air.......... « Pour fonctionner elles exigent que la terre soit meuble

« et perméable, comme l'indiquent assez les labours répé-
« tés et les diverses façons que l'on donne au sol pour fa-
« voriser l'accès de l'air. » Je conviens que la seule personne qui, à ma connaissance, ait prétendu que les racines n'étaient pas un organe utile à la nutrition du végétal, explique l'effet des labours et des façons en disant qu'ils favorisent la formation et la sortie des exhalaisons que les feuilles recueillent ensuite dans l'atmosphère ; mais nous verrons plus tard s'il y a lieu de combattre ce singulier système ; je me borne maintenant à rechercher quelle est l'opinion de M. Boussingault, parce qu'elle me semble devoir résumer l'état actuel de la science, attendu qu'il ne me paraît pas y avoir divergence grave d'opinions sur le fait principal qui nous occupe. Je dirai cependant que M. Boussingault ne me semble pas s'être précisément prononcé à l'égard de cette prétendue inutilité des racines ; mais la raison m'en paraît toute simple ; c'est que, sans doute, il n'a pas cru qu'on pût faire une pareille supposition. Quoi qu'il en soit, son opinion n'est pas douteuse, comme on va voir.

Dans la phrase de la p. 49, que j'ai citée, M. Boussingault fait complètement abstraction du sol et des substances qui s'y rencontrent ; il le dit positivement deux lignes plus haut : « Sans nous préoccuper maintenant de l'influence
« utile que le sol et les substances qui s'y rencontrent peu-
« vent exercer sur le complet développement des végétaux,
« nous poserons en principe que l'eau pure et l'air sont
« seuls capables, etc. » Ainsi, suivant lui, on peut faire végéter des plantes sans sol, pourvu qu'on leur fournisse de l'air et de l'eau qui puissent leur transmettre du carbone de l'hydrogène, de l'oxigène et de l'azote ; mais d'abord il y a bien loin de cette proposition à la négation de l'utilité des racines dans le phénomène de la nutrition ; en second lieu, il faut savoir ce que l'on obtient en faisant non pas théoriquement mais réellement abstraction du sol. Voici l'expérience que M. Boussingault rapporte à l'appui de son assertion (t. 1, p. 49).

Dans de la brique pilée grossièrement et chauffée à la chaleur rouge pour détruire toute trace de matières organiques, puis convenablement humectée d'eau distillée, on a semé des pois le 9 mai; la culture a été continuée dans une serre, en usant de toutes les précautions convenables pour mettre les plantes à l'abri des poussières qui voltigent dans l'atmosphère......; chaque semence a produit une tige et chaque tige une fleur. Les tiges étaient fort grêles, et les feuilles ne présentaient guère que le tiers de la superficie qu'elles auraient dû acquérir dans une culture ordinaire. Les gousses produites sont restées fort petites, et la plupart renfermaient deux semences. On avait cessé les arrosemens d'eau distillée le 15 août, époque où les gousses se sont trouvées mûres. A la fin d'août les plantes étaient sèches.

Il ne faut pas croire que cette expérience soit isolée; mais elle suffit ici. Ainsi, sans le sol, on obtient une végétation complète, et, dit l'auteur (p. 50), « l'analyse a indiqué que « cette récolte.... a acquis une proportion considérable de « chacun des élémens qui étaient originairement associés « dans la semence. » Ce qui veut dire que ces plantes se sont assimilé de l'azote, du carbone, de l'hydrogène et de l'oxigène qui leur venaient d'ailleurs. Or, une telle production peut être considérée comme avortée. Ce n'est pas là une végétation normale et telle que la veut la nature pour l'entretien et la perpétuité des espèces. Et que serait devenue une seconde, une troisième génération succédant en ligne directe à celle-là, avec les mêmes vices de culture?

En résumé, la présence d'un sol fécond paraît donc une condition, sinon indispensable absolument à la courte vie d'une plante de quelques mois de durée, du moins nécessaire à l'entretien de la vie collective de l'espèce. Or, ce que j'ai cité prouve suffisamment que dans l'opinion de M. Boussingault même, en l'absence du sol fécond, c'est encore par le moyen de ses racines que le végétal s'assimile une partie des élémens organiques qui lui sont indispensables, même dans cet état de langueur. Au reste, pour

achever de prouver que c'est bien là l'opinion de l'observateur que je cite, je rapporte encore deux passages de son ouvrage. A la page 63, tome Ier, on lit : « Lorsqu'on « dispose l'expérience de telle sorte que la tige et les feuilles « soient à l'air libre, les racines placées dans une atmosphère « limitée d'oxigène absorbent alors plusieurs fois leur vo- « lume de ce gaz. » A la page 84 du même tome premier, je trouve cette autre phrase encore plus précise : « Du- « rant l'accroissement des plantes, une partie de l'eau « absorbée par les racines s'assimile évidemment. »

Mais je n'ai parlé jusqu'ici que des matières qui peuvent se trouver dans l'atmosphère, le carbone, l'hydrogène, l'oxigène et l'azote. Les plantes contiennent des matières qui restent fixes lorsqu'on brûle le végétal, et qui composent la masse de ses cendres. Elles ne sont pas susceptibles de s'élever dans l'atmosphère ; elles sont dans le sol ; ainsi elles ne peuvent pénétrer dans les plantes que par leurs racines. Or, la masse de ces cendres est assez importante, quoique très-variable selon les espèces. M. Boussingault a trouvé dans de la paille de pois desséchée à 110 degrés plus d'un dixième de cendre. Ces matières sont ordinairement du fer, du manganèse, de la silice, de la chaux, de la magnésie, de la potasse, etc. D'après Humphry-Davy, on porte à 0,9 pour % la silice contenue dans l'épiderme du jonc des Indes. (Bouss. t. Ier, p. 100.)

On peut discuter certaines particularités relatives à l'introduction de ces matières dans les plantes ; mais le fait même de leur absorption par les racines ne peut être contesté. Néanmoins les spongioles des racines ne laissent entrer avec l'eau qu'elles pompent que des quantités très-petites des substances qui y sont dissoutes, et ces quantités sont variables selon les substances. M. Boussingault donne (t. Ier, p. 104) l'extrait des expériences de M. Théod. de Saussure sur ce sujet. Je ne le répéterai pas ici. Il suffira de dire que dans de l'eau contenant huit dix millièmes d'une substance étrangère, telle que chlorure de potassium ou de sodium,

nitrate ou acétate de chaux, extrait de terreau, etc., on a fait tremper par leurs racines des plantes de *Polygonum persicaria* et de *Bidens cannabina*. L'eau non absorbée s'est trouvée plus chargée de matière qu'avant l'absorption, d'où l'on a pu conclure la moindre quantité dont était chargée l'eau absorbée. Cette quantité a varié selon les substances employées, mais elle était très-réelle et facile à calculer; ce qui permet d'établir le raisonnement suivant :

Les effets des arrosemens faits avec certaines précautions prouvent que les racines enfoncées dans la terre y absorbent de l'eau;

Les expériences précédentes prouvent qu'avec cette eau les élémens fixes qu'on trouve dans les plantes peuvent y pénétrer par leurs racines;

Les connaissances chimiques actuelles ne nous montrent pas ces substances dans l'atmosphère (1).

Il demeure donc prouvé, aussi bien que tout autre fait physique admis, que les substances fixes qui sont dans les plantes leur sont transmises par leurs racines.

J'ai prévenu que pour faire connaître l'opinion des savans sur le sujet en question je prendrais principalement mes citations dans l'ouvrage de M. Boussingault. On peut en effet le regarder comme contenant le résumé le plus nouveau à cet égard. Si pourtant on voulait encore une autorité j'en puis fournir une qui vient de se prononcer, pour ainsi dire tout-à-l'heure, et toujours comme en passant, sans traiter la question directement, parce qu'il n'y a pas d'objection sérieusement posée. Je veux parler de M. Payen le chimiste. Dans la séance de l'Académie des Sciences, du 19 février dernier, M. Payen a présenté une collection de Mémoires sur les développemens des végétaux. Il a donné quelques détails sur ses travaux. J'y trouve cette phrase (comptes-rendus, t. 18, p. 270) : « Les spongioles des radi-« celles de toutes les plantes phanérogames se distinguent « des autres parties des tissus en contiguité par l'abondance

(1) Voir la note à la fin du mémoire.

« des substances azotées, molles, contractiles, *absorbantes* « qui remplissent leurs cellules. Les proportions considé- « rables de ces substances sont en rapport avec l'énergie « vitale, l'activité de développement des extrémités radi- « cellaires *et les importantes fonctions qu'elles accomplis-* « *sent pour la nutrition végétale*. Peut-être démontrera-t-on « plus tard que ces corps organiques azotés ont aussi une « influence directe sur *les absorptions spéciales exercées* « *dans un même sol par certaines familles ou certaines* « *espèces de végétaux*. »

Mais, messieurs, ici comme dans presque toutes les connaissances humaines, gardons-nous de généraliser. En reconnaissant unanimement quelle est la principale fonction des racines, les naturalistes reconnaissent aussi qu'il y a des exceptions. Il ne s'agit point ici de certaines plantes bulbeuses qui poussent et fleurissent sans terre et sans eau; de certaines Orchidées qui sont dans le même cas, et dont quelques-unes ont reçu les noms d'*Aérides* et d'*Aëranthus*; ces plantes sont pourvues de bulbes ou réservoirs quelconques de sucs nutritifs qu'elles ont accumulés à une époque où elles étaient portées par le sol ou par un corps qui pour elles le remplaçait; et sans recevoir de nouveaux alimens, elles peuvent, au moyen de ces sucs, fournir une, peut-être même deux périodes complètes de végétation; après quoi elles meurent épuisées; tandis que leur sol leur aurait fourni les moyens d'entretenir indéfiniment leur existence. Je veux parler de plantes qui vivent uniquement par absorption du fluide ambiant, et qui, au lieu de racines, n'ont que des espèces d'empattemens ou de crampons propres seulement à les fixer sur des corps solides. Je vais prouver par une seule citation que ce fait est connu et admis par les botanistes; mais je donnerai quelques développemens, parce qu'en même temps que cette citation marque les limites de l'exception j'y trouve une occasion d'expliquer deux ou trois mots que les botanistes emploient presque à tous propos. Et dans notre Société, messieurs, où la littérature et

les arts se trouvent réunis aux sciences, dans notre Société, où vous m'avez demandé le résumé que j'ai l'honneur de vous soumettre, il ne vous sera peut-être pas désagréable que j'expose aussi le véritable sens et les raisons de l'importance que nous attachons à des mots si souvent répétés.

Nous parlons de plantes acotylédones, monocotylédones ou dicotylédones. Un cotylédon est une feuille (souvent très-déformée et méconnaissable) qui, jointe à l'embryon, fait avec lui partie de la graine. Quelquefois les cotylédons manquent tout-à-fait, et la plante est dite acotylédone. Souvent l'embryon est garni d'un cotylédon; plus fréquemment elle en porte deux ; de là les plantes monocotylédones et dicotylédones. Telle est la signification absolue de ces mots ; mais ils ont un sens relatif bien plus étendu. Quelque simples et faciles à comprendre que soient cés caractères, il faut convenir que, ainsi cachés dans la graine, ils présentent des différences presque inappréciables, quand on compare des plantes considérées dans leur ensemble. Cependant il faut bien qu'il y ait quelque relation entre la présence ou le nombre des cotylédons et l'organisation essentielle des plantes; car l'observation a montré que ces caractères fournis par les cotylédons sont d'accord avec des différences très-graves dans l'organisation des plantes, de telle sorte que quand on parle de deux plantes en disant que l'une est monocotylédone et l'autre dicotylédone, un botaniste qui ne les connaît pas ne s'arrête pas au petit caractère indiqué par le sens direct des mots, mais il comprend immédiatement que ces plantes ne peuvent avoir que peu ou point de rapports d'organisation; il comprend même la nature de leurs principales différences. Il suit de là que les botanistes se servent de ces mots, moins pour faire connaître l'embryon que comme d'étiquettes pour signaler les principaux traits de l'organisation végétale.

Mais il est évident qu'on ferait faire un progrès à la philosophie de la science si ces mêmes groupes de plantes, au lieu de porter une espèce d'étiquette qui ne rappelle pas

directement un rapport facile à saisir, pouvaient être désignés par un trait important de leur organisation respective, ou par un caractère qui fut évidemment et clairement en relation avec cette organisation.

Plusieurs tentatives ont été faites en ce genre; il en est une toute nouvelle qu'il convient de citer ici parce qu'on y a employé, outre quelques autres caractères, cette particularité propre à un groupe de plantes, de ne point se servir de racines comme instrument de nutrition. M. Endlicher, habile botaniste allemand, a en effet terminé à Vienne, en 1843, la publication de son *Genera plantarum*, l'un des ouvrages les plus remarquables de la science de notre époque. Il coupe d'abord le règne végétal en deux régions (c'est le terme qu'il emploie), il caractérise ainsi la première: « *Oppositio caulis et radicis nulla, vasa nulla, organa* « *sexualia nulla, sporæ germinantes undique elongatæ.* » Les plantes de cette région sont nommées *Thallophytes;* c'est-à-dire plantes ayant un *thallus*. C'est le nom qu'on donne à une expansion plus ou moins membraneuse, qui existe dans la plupart de ces plantes et qui y remplace à la fois la tige et les feuilles. Il suit de là que le groupe est caractérisé par quelques grands traits de sa constitution même, et désigné par un nom qui rappelle le plus apparent. Voici la phrase caractéristique de la seconde région: « *Caulis et* « *radicis oppositio polari. Vasa et organa propagationis* « *sexu distincta in perfectioribus.* » Ces plantes sont nommées *Cormophytes*, plantes ayant un cormus. Ce mot, dont le grec se traduit ordinairement par tronc d'arbre, est employé par plusieurs botanistes, selon M. Auguste de Saint-Hilaire, comme synonyme de tige proprement dite.

Je ne puis m'empêcher de faire remarquer l'expression *polaris*, quoique cela sorte un peu de mon sujet. « *Caulis* « *et radicis oppositio polaris.* » C'est, je crois, la première fois qu'on fait intervenir dans des caractères botaniques une expression qui se rattache au grand rôle que l'électricité

dynamique joue dans la nature. C'est, ce me semble, une heureuse innovation; mais poursuivons:

M. Endlicher partage sa première région en deux sections: les *Protophytes* et les *Hysterophytes*. Les Protophytes sont ainsi caractérisées: « *Sine humo enata; elementum nutriens* « *undiquè haurientia; fructificationes indefinitè explican-* « *tia.* » Voici donc un groupe de plantes qui ne se nourrissent pas par les racines. Le caractère des hysterophytes est exposé comme il suit: « *In organismis languescentibus vel* « *emortuisenata, intussusceptione matrice nutrita; organa* « *omnia simul explicantia, definitè pereuntia.* » Dans ce groupe il y a des plantes sans racines et des plantes pourvues de racines; mais les unes et les autres tirent immédiatement leur nourriture du corps solide auquel elles sont fixées.

Cet exposé très-incomplet de la manière dont M. Endlicher commence sa distribution du règne végétal, fait voir, 1° comme je l'ai dit, qu'il a cherché à puiser les caractères de ses groupes dans la constitution intime des plantes qui composent ces groupes mêmes (1); 2° que les seules *Protophytes* tirent, sans racines, leur nourriture de ce qui les environne de toute part. Je dis les seules, car si quelques hysterophytes manquent de racines, comme peut-être certains champignons, elles paraissent vivre aux dépens d'un corps ou matrice spéciale solide. Toutes les autres plantes prennent par leurs racines une portion importante et essentielle de leur nourriture. Mais quelles sont ces *Protophytes*,

---

(1) Ce n'est point ici le lieu de discuter la classification proposée par M. Endlicher; il se peut qu'elle soit susceptible de plusieurs objections; mais qu'on me permette un mot de critique qui se rapporte au commencement du classement que je viens d'exposer. En tête de la seconde région (*Cormophytes*) je vois, sous le titre de classe, le petit groupe des hépatiques. Or il me semble, qu'à l'exception de quelques jungermannes, elles ont un thallus plutôt qu'un cormus. Cependant ce groupe est pourvu d'organes sexuels comme les Cormophytes. Sa réunion avec l'une ou l'autre des deux régions devait donc blesser un caractère de haute importance. Je crois qu'il aurait mieux valu le laisser intermédiaire comme groupe transitoire. La nature semble l'avoir fait tel; il faut tâcher de la peindre telle qu'elle est.

ces premières plantes, ces commencemens du règne végétal; ce sont les algues et les lichens. Or, ce n'est pas pour de pareilles plantes que nous labourons et que nous engraissons nos guérets, elles sont pour ainsi dire exceptionnelles, et l'agriculture ne s'en occupe que quand elles peuvent lui fournir des engrais. Voilà ce qui résulte des premiers et principaux traits de l'ouvrage de M. Endlicher; c'est une autorité grave sur laquelle on aime à s'appuyer, et elle est d'accord avec tout ce que j'ai cité antérieurement; seulement elle fait connaître l'exception qui n'avait guère été signalée que dans les ouvrages spéciaux des botanistes et que les physiciens et les agriculteurs n'avaient guère eu occasion de citer.

Au reste, tout ce que j'ai dit jusqu'ici sur la nutrition des plantes est encore confirmé par une multitude de petits faits qui se rencontrent journellement, j'en rapporterai ou rappellerai seulement trois ou quatre.

Les arbres épuisent la terre qui avoisine leurs racines; s'ils ne s'étaient nourris que des gaz qui s'élèvent du sol, pourquoi cette terre voisine des racines serait-elle plus épuisée que celle qui en est loin.

Pourquoi certaines plantes épuisent-elles la terre plus que d'autres?

Dans plusieurs parties de la Sologne le sol et le sous-sol sont ainsi disposés : en dessus une couche de terre sableuse légère, très-sèche l'été et qui n'a quelquefois que 3 à 4 décimètres d'épaisseur. Puis se trouve un banc de sable argileux très-dur, une espèce de pisay naturel qui peut avoir un mètre et plus; enfin un sable assez fin, léger, humide, d'une profondeur indéterminée, les baliveaux et arbres de réserve qu'on élève dans les bois ne trouvent pas dans les deux premiers bancs une nourriture abondante; ils viennent très-lentement et mal, ils produisent des branches basses, rapprochées et tortueuses, en un mot ils font ce qu'on appelle la tête de pommier. Nous voyons de tels arbres qui paraissent fort âgés et qui sont encore dans cet état, mais

nous en voyons d'autres qui semblent, à leur tournure, avoir végété de même pendant soixante, quatre-vingts, cent ans, et qui de là se sont élancés et ont produit une tête très-ample, saine et vigoureuse. De tels arbres sont peu utiles parce que leurs gros troncs n'ont pas de longueur, mais ils fournissent une très-grande masse de bois; or, d'où vient le changement qui s'est opéré dans leur végétation; les gaz qui s'élevaient d'un sol qui n'a pas été travaillé ne doivent pas avoir augmenté; mais nous pensons qu'à la longue les racines ont atteint le sable frais........ Est-ce une erreur?

Dans la terre que j'habite, commune de Cléry, le sol du jardin a la singulière propriété de faire pâlir et tourner au rouge certaines fleurs bleues. J'ai remarqué cela particulièrement sur le lupin ordinaire des jardins (*Lupinus varius*) et sur l'*impomœa purpurea* (vulgairement grand volubilis). Je ne sais qui m'a dit que de l'ardoise pilée augmentait l'intensité du bleu des fleurs; quoi qu'il en soit, j'ai pris 15 à 20 grammes d'ardoise en poudre assez fine, j'en ai garni le fond du trou où j'ai ensuite semé quelques graines d'ipomœa, celles-ci, au lieu de me donner des fleurs d'un rose pâle, ce qui est l'ordinaire chez moi, m'ont fourni des fleurs d'un bleu ou violet plus foncé que dans leur état ordinaire. Je ne crois pas qu'on puisse supposer qu'une si petite quantité de cette poudre ait pu fournir des gaz dont l'influence se serait étendue sur environ deux mètres carrés d'espalier que garnissait ma plante. Je dirai en passant que j'ai essayé cette même poudre pour obtenir des hortensias bleus, je n'ai pas réussi.

Je m'en tiens à ces faits quoique bien d'autres s'accordent avec eux; et pourtant, Messieurs, vous le savez, j'ai d'abord refusé de me prononcer d'une manière absolue sur la question qui nous occupe; je craignais de me laisser entraîner, par l'habitude et la routine, dans une opinion qui jusque là ne m'avait pas paru susceptible d'être contestée. Je répondrai plus explicitement aujourd'hui. Quelques

recherches m'ont en effet prouvé que cette opinion si simple, si naturelle, qui regarde les racines comme des organes aspirateurs essentiels à la nutrition des plantes, était non-seulement reçue comme par tradition et par habitude, mais qu'elle ressortait encore des recherches botaniques, physiques et chimiques faites avec tant de soins et de sagacité dans les temps modernes. Cependant je fais encore quelque réserve; car je crois que les sciences physiques sont incapables de donner une réponse rigoureusement absolue. Je rappelle ici cette remarque qui n'a rien de nouveau; mais c'est qu'elle vient à propos, car ma réserve est justifiée par un fait qui, au premier abord, paraît décider cette question des racines d'une manière péremptoire, et qui mieux étudié ne prouve rien à cet égard, et montre seulement combien il faut se méfier des conclusions, même de celles qui paraissent le mieux fondées. Ce fait vous présentera, je crois, quelque intérêt.

En 1842, M. Gœppert a publié en Allemagne un mémoire dont la traduction a été insérée dans les cahiers de mars et avril 1843 des Annales des sciences naturelles. Cette traduction est intitulée : *Observations sur les bourrelets ligneux qui se forment sur les souches du sapin blanc.* (*Abies pectinata DC*). C'est l'espèce qui dans nos pépinières porte le nom de sapin argenté. M. Gœppert rapporte que lorsqu'on coupe au pied un de ces arbres il arrive très-souvent que la souche continue à grossir au moyen de nouvelles couches ligneuses qui se dépassant successivement et se recourbant sur la plaie finissent par la couvrir entièrement d'une espèce de calotte ou voûte ligneuse. Depuis 1824 à peu près ce fait a été cité avec plus ou moins de détails, mais toujours assez incomplètement; des observateurs ont compté jusqu'à quatre-vingts couches ainsi formées depuis que l'arbre avait été abattu, et M. Gœppert lui-même en a trouvé plus de cent sur un individu. Or, que conclure de là, si ce n'est que les racines sont capables à elles seules d'absorber et de fournir au tronc des élémens suffi-

sans pour la formation des couches ligneuses. Il semble qu'il n'y a rien à objecter à cela. Eh bien ! M. Gœppert démontre que la végétation n'a continué dans ces troncs que parce que leurs racines s'étaient naturellement greffées à celles d'arbres voisins et de la même espèce, qui sont restés sur pied. Ainsi, c'est dans ces arbres que ces troncs ont puisé leur nourriture, et non pas par des spongioles, mais par continuité et communication des tissus ligneux ; et il n'y a là rien de relatif à la manière dont les substances nutritives ont pu s'introduire dans les arbres complets. Il faut pourtant remarquer qu'un auteur a cité une souche de sapin parfaitement isolée et qui a, dit-il, présenté cette singulière végétation ; mais M. Gœppert paraît tenir peu compte de cette unique exception à un fait commun dans les forêts de sapin, il semble douter de l'exactitude de l'observation, et elle ne le porte point à modifier son opinion.

Tout en laissant donc de côté cette singulière végétation des souches de sapin, je crois avoir plus que suffisamment prouvé que l'utilité ou plutôt la nécessité des racines pour la nutrition des plantes est une opinion générale, et parfaitement fondée en raisons, dans l'état actuel de la science. Mais qui donc la conteste? c'est, vous le savez, l'auteur de la brochure qui vous a été envoyée par un membre de la Société d'agriculture du département de l'Eure, brochure dont il me reste à vous dire un mot.

La brochure contient sept pages ; elle est intitulée *Lettre de Colombel, de Claville, en réponse aux questions à lui adressées par plusieurs de ses correspondans, sur son article de la* NUTRITION DES PLANTES PAR LE FUMIER. J'ai déjà cité l'épigraphe, je la répète parce qu'elle indique avec précision l'opinion de l'auteur. « Non! les plantes ne se nourris- « sent pas plus par leurs racines que les hommes et les ani- « maux ne se nourrissent par les pieds. » Cette épigraphe est tirée du texte même de l'opuscule, et après avoir encore redit le sens dans ses conclusions, il y ajoute la phrase que voici : « Nous concluons aussi que le fumier ne nour-

« rit point les plantes par leurs racines, ni par sa décom-
« position matérielle et immédiate, mais qu'il aide seule-
« ment à leur nourriture par les gaz et les émanations
« que lui enlève la chaleur du soleil en les attirant sur les
« feuilles, les tiges et les rameaux des jeunes plantes. » D'après le titre et le texte de cet opuscule, et la manière dont M. Colombel l'a répandu, il est évident qu'il a voulu faire un résumé de ses travaux antérieurs; on conçoit donc qu'il ait évité des détails; mais aussi il semble qu'il a dû indiquer les principales raisons qui l'ont porté à adopter une opinion si contraire aux idées reçues; il avait aussi à se prémunir contre d'inévitables objections. Or, comment se fait-il que lui, agriculteur, passe entièrement sous silence la théorie des assolemens, et qu'il ne songe pas à faire entrevoir comment il prétend les expliquer dans son système? En admettant son hypothèse, on peut concevoir qu'une terre fumée pour une première année de froment ne soit pas propre à en fournir une seconde, car ces fumiers épuisés peuvent bien ne plus rendre, dans la seconde année, les mêmes gaz qu'ils ont donnés dans la première. Mais il n'est pas aussi aisé de comprendre pourquoi certaines plantes épuisent la terre plus que d'autres. Du moins si M. Colombel peut résoudre cette question, il est étonnant qu'il n'en ait pas parlé. Cet auteur cherche pourtant à établir son système en s'en servant pour expliquer certains faits; mais ceux-là peuvent tout aussi bien se comprendre au moyen de l'opinion ordinaire. Il faut pourtant convenir que M. Colombel rapporte un prétendu fait qui pourrait être assez embarrassant pour nous s'il était bien avéré. A la vérité il le serait au moins autant pour lui, ce dont il ne paraît pas s'apercevoir. Il dit que si dans une futaie on fait un remblai au pied de deux arbres parvenus à moitié de leur grosseur, que pour l'un de ces arbres le remblai soit de très-bonne terre ou de fumier, et que pour l'autre arbre il soit de sable pur, de terre infertile ou même de minerai de fer, il arrivera que les deux arbres ne pousseront pas

plus vite l'un que l'autre. Sur cela je remarque qu'il n'est pas dit qu'on ait fouillé l'ancienne terre et dégarni les racines avant de faire le remblai ; il semblerait donc qu'on a seulement posé ce remblai sur la surface du sol ; mais je raisonnerai dans les deux cas. Dans notre opinion, si le remblai est sur le sol, il est tout simple que les racines qu'il ne touche pas soient comme indifférentes à sa qualité. Si le remblai a été précédé du déblai des racines, le résultat annoncé m'étonnerait beaucoup, et pour essayer de l'expliquer j'attendrais qu'il fût bien constaté. A l'égard du système de M. Colombel les deux cas sont des objections que cet agriculteur semble s'être posées à lui-même, et qu'il ne résout pas ; ils paraissent en effet difficiles à expliquer dans cette hypothèse ; car de quelque manière qu'on ait établi ces remblais, celui qui est fertile devrait donner des gaz favorables à la végétation. Il est vrai que M. Colombel paraît croire qu'il ne s'élève pas de tels gaz d'un sol tout couvert de bois, mais s'il en était ainsi une futaie n'aurait ni clairière ni partie rabougrie, toujours en supposant ce système.

Je cite encore une phrase (page 4). L'auteur parle des substances qu'il appelle organiques et qui sont répandues dans l'atmosphère et dans le sol, et il dit : « Ces débris de « tout ce que comporte la nature restent sans doute dans « ces deux grands réservoirs jusqu'au moment où, aidés par « la chaleur du soleil, ils *sentiront le besoin impérieux* de « se réorganiser. Nous disons sentir, car nous supposons « que la nature les a doués d'une *disposition à rechercher « de préférence les plantes* qui leur sont le plus *assimila- « bles.* » Je crois, Messieurs, que cette phrase me dispense d'aller plus loin ; ces substances désorganisées qui sentent un besoin impérieux, cette puissance élective qu'il préfère attribuer à la nature morte plutôt qu'à l'être vivant, ces plantes qui s'assimilent à leur nourriture, tout cela constitue une manière de raisonner physique qui prouve assez que cette brochure n'est pas destinée à faire faire un grand

pas à la science. Je pense qu'après elle l'opinion sur la nutrition des plantes restera telle qu'elle était avant, telle que j'ai eu l'honneur de vous l'exposer.

(Note relative à la page 70.) On remarque à l'appui de ces faits que l'ammoniac déposé dans le sol tel qu'il est dans les fumiers, c'est-à-dire susceptible de se vaporiser, n'agit pas aussi utilement sur la végétation que si, au moyen du plâtre, on produit un sulfate d'ammoniac qui ne se vaporise pas... L'acide arsénieux ne peut se vaporiser aux températures de notre atmosphère, et cependant si l'on en dépose dans le sol, les plantes en absorbent, et elles périssent quand elles n'ont pas assez de vitalité pour l'évacuer promptement. (*Note communiquée.*)

RAPPORT SUR LES TRAVAUX DU CONGRÈS CENTRAL D'AGRICULTURE,

Par M. A. Perrot.

Séance du 15 mars 1844.

Messieurs,

En me déléguant au congrès central de l'agriculture vous m'avez imposé deux devoirs entre autres; le premier, de remplir avec une parfaite exactitude le mandat dont vous m'avez honoré, je l'ai accompli : j'ai vu s'ouvrir et se clore toutes les séances de la session agricole qui vient d'avoir lieu; je n'ai manqué à aucune des réunions de la commission dont je faisais partie, et qui, sans aucun doute parce que je représentais votre Société, a bien voulu me choisir pour la présider et aussi pour être, parfois, son organe auprès de l'assemblée.

Mon second devoir, c'est de vous rendre compte des travaux auxquels j'ai concouru; je suis prêt dès cet instant à le faire, si ce récit peut avoir de l'intérêt aux yeux de tous, et si votre bienveillance me promet à l'avance d'excuser la négligence de mes paroles et la longueur peut-être des détails dans lesquels j'entrerai, car je n'ai eu ni la possibilité

de tout écrire, ni le temps de me rendre aussi court que vous aviez droit de le vouloir.

Utilité d'un congrès central d'agriculture.

L'idée d'un congrès général agricole, née dans la réunion de Senlis, n'y avait pas trouvé de contradicteur; il importait en effet qu'il intervînt, de la part des agriculteurs, une manifestation assez large pour témoigner à tous qu'il ne s'agissait pas d'intérêts égoïstes ou de localités, mais des intérêts généraux de l'agriculture et même de l'avenir de la propriété rurale.

Ainsi l'a compris également M. Decaze en acceptant la présidence de nos réunions, qui ont compté quelquefois jusqu'à trois cents membres présens. En sa qualité de grand référendaire et comme pour témoigner des sympathies de la pairie à notre égard, il a mis à la disposition du congrès, au palais même du Luxembourg, pour nos séances générales, la salle de l'Orangerie; pour le travail de nos treize commissions, les bureaux de MM. les pairs de France.

Notre session ne devant durer que huit jours, notre premier soin devait être de nous montrer économes du temps; aussi avons-nous, par ce motif, adopté à peu près sans discussion un réglement préparé à l'avance; il ne permettait les discours écrits qu'aux rapporteurs. L'assemblée s'est montrée à peu près inflexible à cet égard; il accordait, par une disposition spéciale, entrée au congrès, et même voix délibérative non-seulement aux délégués des sociétés ou des comices, mais encore aux pairs de France, aux députés, aux savans, aux agriculteurs, par goût ou par profession qui viendraient prendre part à nos travaux.

Enseignement agricole.

Aussitôt constitués, nous nous sommes mis à l'œuvre, et la discussion sur l'enseignement agricole a commencé.

Il a été reconnu presque sans conteste que si la France était toujours la reine des arts, ou du moins n'avait que

l'Angleterre pour rivale, elle était depuis 1814, c'est-à-dire depuis la paix générale, devenue, en fait d'agriculture, inférieure à l'Angleterre et à l'Allemagne. La culture de la vigne dans les départemens qui ont pu l'adopter, la culture des campagnes de la Flandre, appropriée à la nombreuse population de ce pays, et la culture à la bêche peuvent seules aujourd'hui soutenir encore la comparaison avec avantage.

Il est constant aussi que l'Allemagne doit ses progrès et sa prospérité à la protection large de ses gouvernemens divers et surtout à ses instituts agricoles nombreux, suivis, honorés dans le Wurtenberg surtout.

Le roi de Danemarck lui-même a décidé que dans toutes les écoles primaires l'agriculture serait enseignée comme une science de première utilité.

Il y a donc nécessité d'instruire en France les agriculteurs pour y faire progresser l'agriculture; mais comment la science devra-t-elle leur arriver? Le congrès a été divisé sur les moyens. La commission voulait introduire l'enseignement agricole, même dans le haut enseignement universitaire, et la création immédiate d'un institut par département. Ce système paraissait à beaucoup d'entre nous tout à la fois impraticable et trop dispendieux, en supposant même qu'il pût se rencontrer un nombre suffisant de professeurs capables et d'élèves, ce qui était très-douteux.

D'autres membres auraient voulu la création d'inspecteurs agricoles, chargés de visiter les cultures, d'instruire, par voie de conseil, les agriculteurs, et en même temps la création de professeurs nomades, sorte de missionnaires qui iraient prêcher jusque dans les champs les perfectionnemens essentiels. Ce plan n'obtenait pas non plus l'approbation de la majorité.

D'autres membres enfin, et j'étais de ce nombre, pensaient qu'il fallait créer successivement et par région agricole seulement un certain nombre d'instituts à des conditions

faciles pour les élèves, et demander que l'agriculture fût d'abord enseignée plus complètement dans les écoles normales primaires, qui fournissent des instituteurs à nos communes rurales.

Entre tous ces systèmes divergens que le temps n'avait pas permis de méditer, le congrès a pris le parti le plus sage, celui de borner ses vœux à demander au gouvernement l'organisation d'un enseignement agricole rationnel et complet.

Graines oléagineuses.

En second lieu est venue la discussion sur les graines oléagineuses; elle a dû sa priorité à l'urgence des circonstances. Les cultivateurs de la Flandre et de la Normandie en sont à se demander s'ils doivent continuer ou abandonner la culture du colza, qui réalisait pour eux d'importans bénéfices, en même temps qu'elle tendait à rédimer en partie la France d'un tribut de plus de cinquante millions qu'elle porte annuellement à l'étranger et qui augmenterait encore si cette culture était désertée.

Le sésame, plante oléagineuse d'Orient, dont la graine était naguère sans importance commerciale, a fait son apparition à Marseille, il y a quelques années; bien qu'il donne cinquante pour cent de son poids d'une huile que l'industrie fait entrer dans la composition des savons et qu'elle mélange aux huiles d'olive, il n'a cependant été frappé à l'importation que de droits inférieurs aux droits assis sur des graines qui ont un rendement bien moindre.

Cette faveur excessive, ou plutôt cette aberration dans le chiffre des droits, fait qu'il s'est emparé presque exclusivement des marchés du Midi, au détriment de l'olivier et du colza. Le Nord et le Midi, à l'exception de Marseille, ville où se fabriquent les huiles et les savons, se plaignent vivement de son invasion; il n'en a pas été importé pour moins de 40 millions en 1843; tandis que les huiles d'olive sont délaissées, et que nos marins des ports de la Manche, qui

transportaient naguère à Marseille pour 20 millions d'huile de colza, n'en transportant plus que pour 2 millions, restent en partie inoccupés.

Le congrès a pensé, à une grande majorité, que cet état de choses devait cesser, qu'il fallait frapper le sésame d'un droit plus élevé et rendre moins facile l'exportation des tourteaux qui favorisent l'engraissement du bétail et augmentent la fertilité du sol.

Droits à l'importation des bestiaux étrangers.

En troisième lieu est venue la question des droits à l'entrée des bestiaux étrangers.

M. le professeur Blanqui, dont l'improvisation toujours facile et même brillante captive l'attention alors même qu'on ne partage nullement ses convictions, a été le principal champion de la liberté absolue d'importation; il nous accusait, nous agriculteurs, d'être toujours impuissans à produire et d'être constamment prohibitionnistes, afin de réaliser, disait-il, de plus grands bénéfices aux dépens des classes pauvres. M. le professeur Moll, se séparant cette fois de son confrère, a soutenu le maintien d'un droit protecteur parce qu'un bétail nombreux est la meilleure garantie de l'abondance des récoltes. Nous aussi, messieurs, nous avons essayé de répondre à M. Blanqui en démontrant, la loi de douane à la main, que nous favorisions l'entrée des bestiaux jeunes ou destinés à la reproduction, loin d'en vouloir la prohibition. Le bœuf seul est frappé d'un droit élevé, mais qui toutefois ne l'exclut point de nos marchés, et qui ne serait même pas de cinq centimes par demi-kilogramme de viande, si les bestiaux étrangers atteignaient le poids de ceux qui nous arrivent de la vallée d'Auge ou du Cottentin. L'aisance augmente dans les campagnes; la main-d'œuvre y est bien rétribuée; la consommation de la viande y devient de jour en jour plus considérable, et l'on ne s'y plaint pas que son prix soit excessif; les bénéfices et les revenus de l'agriculteur retournent à la terre; ils se dépensent surtout en

main-d'œuvre; nous sommes donc non les adversaires, mais les véritables soutiens et les représentans naturels de toutes les classes agricoles, bien plus nombreuses que toutes les classes industrielles.

Si dans les villes le prix de la viande est en effet élevé, qu'on cherche le remède dans une meilleure organisation de la boucherie, et dans l'abaissement des droits d'octroi.

Le congrès a pensé que le droit actuel devait être maintenu et qu'il y avait lieu d'espérer que les agriculteurs pourraient même supporter une réduction s'ils ne payaient plus que des contributions égales à celles de nos voisins d'Allemagne. Cette thèse est celle que nous avions nous-même professée dans un écrit inséré dans vos Annales.

Question des laines.

La question des laines a suivi la résolution relative à l'introduction des bestiaux étrangers.

Le malaise des producteurs de laine, ainsi que l'a démontré la discussion générale, était bien tel que je vous l'avais signalé dans l'une de vos dernières séances, et le congrès n'y a vu d'autres remèdes que ceux que je vous avais indiqués, le retour au droit de 33 pour cent, *ad valorem*, si fatalement abaissé en 1836 par une simple ordonnance, et une meilleure organisation de la préemption. Le congrès a demandé peu dans l'espoir d'obtenir plus promptement un palliatif devenu trop nécessaire.

Si le présent est triste et fâcheux, l'avenir est plus menaçant encore. Le règne des mérinos se propage avec un succès remarquable dans des contrées lointaines où la terre sans culture est fertile en herbage et se donne plutôt qu'elle ne se vend. Ainsi un Russe, professeur d'agriculture à Moscou, qui suivait exactement nos séances, nous citait divers fermiers étrangers, entretenant en Russie, sur des propriétés louées à raison de 60 à 75 centimes l'hectare et qu'on pourrait acheter à raison de 12 à 15 fr. l'hectare, plus de 70 mille mérinos; ces étrangers ont déjà des imitateurs

parmi les Russes eux-mêmes. Bientôt ce peuple nous fera concurrence non-seulement pour les laines, mais encore pour les draps. L'Europe civilisée est menacée sous ce rapport surtout; et l'Allemagne qui par l'importation de ses laines s'enrichit à nos dépens de plus de 40 millions annuellement, sera elle-même, dans un avenir prochain, obligée de recourir pour se protéger à des droits plus ou moins prohibitifs.

Lins et chanvres.

Les lins et les chanvres ont été avec les laines l'objet d'une seule commission et d'un rapport unique. Le congrès a demandé une protection plus efficace et une répartition plus équitable, entre les divers départemens, des fournitures à faire à l'administration de la marine et à l'administration de la guerre.

Il y a deux siècles que l'Angleterre venait s'approvisionner en France de lin et de chanvre, que la voilure de sa marine était achetée chez nous; et c'est elle qui récemment nous accablait de ses produits, et nous aurait fait une concurrence impossible à soutenir, si nous n'avions établi des droits pour nous protéger contre elle.

La Belgique est seule restée privilégiée par l'effet d'un traité qui a accru ses importations de 20 millions, tandis que nos exportations chez elle ne se sont augmentées que de 2 millions; ce traité nous a valu en outre, de la part de l'union allemande, des représailles qui ont diminué à notre préjudice de plus de 18 millions le montant de nos expéditions.

Combien ne devons-nous pas redouter les traités de commerce; des hommes d'état, même habiles, sont souvent et à leur insu, en affaires commerciales, de mauvais défenseurs des intérêts nationaux.

Sels.

La question des sels devait aussi préoccuper l'assemblée. Le secrétaire-général de l'association bretonne M. du Cha-

telier avait mandat de solliciter, dans l'intérêt des classes pauvres et de l'agriculture, une réduction des droits actuels; il avait proposé et la commission spéciale avait adopté son projet : comme moyen, la mise en régie du sel, ainsi qu'elle est pratiquée pour les tabacs, et comme maximum de l'impôt, le produit actuel qui est d'environ 60 millions. Le gouvernement aurait dû appliquer à une diminution de prix les bénéfices nets que le commerce réalise sur les consommateurs et les bénéfices qu'aurait amenés une plus grande consommation s'accroissant en raison de l'abaissement des prix.

Le doyen de l'assemblée, M. Thérion, délégué de la Société de l'Aube, a rappelé combien la gabelle qu'on faisait revivre par le projet avait paru importune et vexatoire à nos pères. J'ai aussi combattu le principe de la mise en régie, en cherchant à démontrer le peu de fondement des calculs statistiques qu'on invoquait; il m'a semblé qu'il fallait se défier de tout bienfait qui ne devait arriver aux contribuables qu'à l'abri du monopole; que la dotation qu'on voulait faire au gouvernement pourrait lui paraître à lui-même un présent dangereux; que nous devions conséquemment nous borner à l'émission d'un vœu pour l'abaissement du droit, en nous gardant de sanctionner le moyen proposé. C'est en effet à l'émission de ce vœu général que s'est borné le congrès, après avoir repoussé le projet de la commission.

Irrigations.

Les irrigations sont un moyen certain d'accroître les produits agricoles et conséquemment la richesse nationale. L'eau même limpide, distribuée à propos sur un sable dépourvu d'humus, y fera bientôt naître de bonnes prairies, de gras pâturages, et accomplira ainsi l'un des plus beaux phénomènes de la végétation. Une proposition faite à la chambre des députés par M. d'Angeville, améliorée par M. Dalloz, qui en a été le rapporteur, tend à appliquer

en faveur des irrigations le principe de l'expropriation pour cause d'utilité publique. Il s'agissait de la part du congrès de favoriser, par son assentiment, les épreuves qu'aura à subir cette proposition.

M. d'Esterno, délégué de la Société d'Autun, qui a inspiré la proposition de M. d'Angeville et a réalisé sur ses propriétés une grande et heureuse entreprise d'irrigation, nous avait soumis un projet de résolution adopté en grande partie par la commission spéciale des irrigations; mais, à mon sens, elle ne prenait pas assez en considération l'intérêt des tiers. Je demandai donc que l'utilité publique ne fût déclarée qu'autant que les avantages à espérer seraient reconnus considérables comparativement aux servitudes à imposer; que le droit à une portion des eaux fût reconnu au riverain sur lequel un barrage aurait été appuyé, à la condition de rembourser une partie de la dépense, et qu'enfin la compétênce de l'administration fût plus limitée; c'est dans ce sens que la résolution du congrès a été adoptée.

Morcellement.

Après la question des irrigations, l'attention de l'assemblée a été appelée sur le morcellement toujours croissant de la propriété.

Les rapporteurs de la commission, M. Monseignat, député, et M. de Tillancourt, après avoir reconnu les inconvéniens du morcellement, n'avaient cependant spécifié aucun moyen d'y apporter des restrictions. Pour moi, tout en me félicitant de voir le nombre des propriétaires fonciers s'accroître, parce que ce sont eux qui font la force et assurent la tranquillité des états, je disais que le gouvernement ne devait pas seulement attendre de nous des vœux généraux; mais des idées utiles, pratiques, puisque nous pensions généralement qu'il y avait quelque chose à faire. L'Angleterre, par la loi du *compact* rendue il y a environ cinquante ans, a forcé un certain nombre de

propriétaires à la cession d'une assez grande quantité de parcelles enclavées, et la Prusse se félicite d'une loi rendue plus récemment en faveur de l'agriculture, à l'instigation des agriculteurs et de Thaer plus particulièrement. Dans certaines circonstances données elle force le propriétaire à consentir à l'échange de l'héritage contigu qui n'atteint pas une contenance déterminée.

Deux voies, disais-je, se présentent pour obvier à l'excès du morcellement; l'une qui forcerait directement à des cessions ou échanges en contradiction avec des droits acquis; l'autre qui tendrait indirectement au même but en prohibant dans les ventes et dans les partages la division trop infime des héritages ruraux. Craignez-vous d'avoir recours à des voies coactives, demandez qu'au moins l'on encourage par des faveurs d'enregistrement, par exemple, la réunion de faibles parcelles; redemandez la loi de 1824 purgée des abus qui l'avaient accompagnée.

Ces observations semblaient avoir obtenu l'assentiment de l'assemblée; mais l'impossibilité d'improviser une résolution motivée, et le temps pressant, le congrès s'est borné à émettre le vœu que le gouvernement avisât aux moyens d'arrêter l'excès du morcellement.

Productions vinicoles.

L'état de souffrance de nos départemens vinicoles devait surtout exciter à un haut degré l'intérêt du congrès. En 1842 ils souffraient de l'avilissement des prix; en 1844 ils souffrent par l'absence de récoltes. La pénurie relativement aux vins à l'usage du peuple est presque générale, et il est maintenant démontré que le malaise des pays qui cultivent la vigne ne saurait être attribué à un excès de production.

Le congrès, sur le rapport de M. Dezeymeris, député, a demandé en premier lieu que les alcools employés dans les arts ou à l'éclairage cessassent d'être taxés comme les spiri-

tueux destinés à la consommation, et que pour sauvegarder les droits du fisc, ils fussent dénaturés par les moyens que la science indique.

Il a demandé en second lieu que les droits de circulation qui varient suivant les zones de 1 fr. 50 c. à 4 fr., fussent ramenés, pour les départemens qui paient le plus haut droit, au taux moyen; mais il a surtout signalé l'élévation des droits d'octroi comme s'opposant à la consommation et excitant à ces nombreuses sophistications qui nuisent à la santé publique en même temps qu'aux intérêts du trésor et des producteurs. Ne serait-il pas désirable pour tous, pour les cités elles-mêmes, que le gouvernement pût déterminer à l'avance le maximum des droits dont les vins pourraient être frappés à l'entrée des villes.

Enfin le congrès a exprimé aussi le désir et l'espoir de voir nos relations diplomatiques favoriser à l'étranger le débouché de nos vins.

Toutefois, il ne faut point nous le dissimuler, quels que soient les efforts tentés et la supériorité de nos vins, nous parviendrons difficilement à en placer au-dehors une grande quantité. La culture de la vigne s'étend de plus en plus. Les vins du Cap rivalisent avec nos vins fins sur la table du riche à l'étranger; la Prusse, le Wurtenberg, l'Autriche même en produisent dans les années ordinaires au-delà de leurs besoins, et nous font même concurrence en Hollande et en Belgique. Le Belge et le Hollandais, d'ailleurs, par goût autant que par habitude, tiennent à leur bière comme l'Anglais au *porter*. Nous sommes donc et nous resterons toujours nos premiers et nos plus importans consommateurs; et ce doit être une raison de plus de maintenir nir par de sages mesures administratives la culture de la vigne, qui occupe et fait vivre un si grand nombre de familles.

Vaine pâture.

La vaine pâture ne pouvait manquer d'appeler aussi

l'attention du congrès. La question n'était pas de savoir si elle est bonne en elle-même, mais s'il est possible d'en prononcer l'anéantissement de plein droit, sans consulter les droits, les habitudes acquises, les nécessités agricoles du moment là où elle est établie. Dans les pays de montagnes, comme en Suisse, dans la Franche-Comté, dans le Jura, il est des localités qui regardent comme un bienfait la vaine pâture et le pâturage en commun. Dans d'autres contrées plus fertiles, où l'élève des troupeaux est mis en première ligne, et où les propriétés sont souvent divisées et comme agencées les unes dans les autres, la vaine pâture est une nécessité. Il est donc difficile d'en sanctionner la destruction par une mesure générale, uniforme; mais le congrès a pensé que l'abolition pourrait sans inconvénient en être prononcée par ordonnance du roi, sur la demande des communes, et sur l'avis favorable du conseil de l'arrondissement et du conseil général du département.

Colonies agricoles d'enfans abandonnés

Le congrès a pensé qu'il ne devait pas seulement se préoccuper d'améliorations matérielles; mais que l'agriculture qui a du travail pour tous les bras, qui moralise en même temps qu'elle fortifie l'homme, pouvait utilement rattacher à la culture du sol ces nombreux enfans abandonnés qui, dans l'état actuel des choses, deviennent une plaie sociale et imposent de si lourdes charges aux départemens. Un rapport remarquable a conquis, sans discussion, les vœux de l'assemblée en faveur des colonies agricoles destinées aux enfans abandonnés.

Questions mises à l'étude.

Quels qu'aient été le zèle du congrès et les études des commissions, il était impossible que toutes les questions obtinssent une solution définitive dans une première session. Nous avons donc légué aux congrès futurs, après

des discussions qui en ont démontré les difficultés et l'importance, entre autres les questions relatives au crédit foncier, aux haras, aux chemins vicinaux; et nous avons, sur mon rapport, résolu parmi celles qui ne pouvaient exciter une longue controverse les questions suivantes, dont je sens que les convenances et le temps ne me permettent de vous parler qu'avec brièveté.

Culture du mûrier.

Tout ce qui concerne la culture du mûrier et l'art séricicole a, chez nous, une grande importance; car nous importons annuellement de l'étranger pour 60 à 65 millions de soie. Si l'art séricicole, proprement dit, est toujours en progrès, la culture du mûrier qui s'étend en Allemagne, et spécialement en Prusse, se ralentit au centre de la France, dans les pays où la production de la soie n'est pas ancienne. Les planteurs se découragent, et nos arboriculteurs d'Orléans vous diront que les mûriers sont devenus pour eux comme une valeur morte dans leurs pépinières. Il faut donc éclairer, diriger les planteurs du centre; il faut aussi en faveur des provinces méridionales faire un appel à la science, pour qu'elle prémunisse les magnaneries contre les dommages toujours croissans qu'occasionne la muscardine.

Objets divers.

Nous avons repoussé la création demandée au nord de Paris d'un troisième marché rival de ceux de Sceaux et de Poissy, qui suffisent à tous les besoins.

Nous avons refusé d'accueillir la proposition qui tendait à imposer à tous les ouvriers agricoles l'obligation de se pourvoir de livrets.

Nous n'avons pas voulu faire encore de l'art vétérinaire le privilége exclusif des élèves actuellement trop peu nombreux sortis de nos trois seules écoles vétérinaires d'Alfort,

de Lyon et de Toulouse; mais pour arriver dans l'avenir à ce but, nous avons demandé, sous le rapport agricole, une organisation plus complète des écoles actuelles, et la création pour les provinces de l'est et de l'ouest de la France de deux établissemens nouveaux de même nature.

Nous avons demandé que les transports agricoles fussent mieux distingués des transports effectués par le roulage, véritable opération industrielle, et que les agriculteurs ne fussent plus soumis à tant de procès-verbaux lorsqu'ils viennent approvisionner les marchés des villes, ou qu'ils empruntent les routes royales pour aller quelquefois au loin se pourvoir d'amendemens ou d'engrais dispendieux.

Nous avons aussi recherché la cause des riches produits actuels de l'agriculture anglaise; ils ne sont dus ni à son sol ni à son climat. Elle doit surtout sa prospérité à l'abondance des capitaux confiés à la terre, à la longueur des baux, à l'emploi de machines ingénieuses qui facilitent et épargnent la main-d'œuvre, au perfectionnement des races d'animaux destinés à la boucherie, à l'abondance des engrais que les Anglais vont chercher au Pérou, dans l'Inde et dans l'intérieur même de la France. Nous avons demandé au gouvernement pour fonder notre prospérité agricole, une protection mieux dirigée et diverses sortes d'encouragemens.

Chambres consultatives d'agriculture.

Les intérêts de l'agriculture, d'après l'exposé que je viens de vous soumettre, vous ont apparu variés, nombreux, graves. Bien que légitimes, ils sont quelquefois difficiles à faire prévaloir, parce qu'ils se trouvent en opposition avec ceux des industriels toujours tentés de réclamer en leur faveur des droits protecteurs ou même prohibitifs, et de concéder la liberté absolue du commerce lorsqu'il s'agit de produits agricoles. La facilité des communications sur le continent, la rapidité nouvelle des voyages maritimes, même transatlantiques, effacent les distances et

permettront bientôt aux nouveaux mondes de faire concurrence à la vieille Europe pour la plupart des denrées qu'elle produit. Il faut donc aux agriculteurs des sentinelles sorties de leurs rangs, vigilantes, qui nous avertissent à temps des révolutions et des changemens qui doivent s'opérer dans nos cultures. Des chambres consultatives d'agriculture répondraient à ce besoin. Si nous les avions possédées, le droit sur les laines étrangères n'aurait pas été abaissé par une simple ordonnance, et le traité entre la France et la Belgique, conclu avec une bonne foi si imprévoyante de notre part, n'aurait pas eu lieu sans que de justes garanties nous eussent été assurées.

L'agriculture, qui produit chaque année pour quatre milliards, pendant long-temps n'a eu dans le conseil supérieur des arts et manufactures, qu'on disait être aussi le conseil supérieur de l'agriculture, *qu'un seul représentant*, M. Decaze, qui s'est plaint long-temps de son isolement. Elle y a obtenu, enfin, une représentation plus équitable; mais ce conseil est trop peu nombreux et trop rarement consulté. Pourquoi l'agriculture n'aurait-elle pas aussi, comme le commerce, des chambres consultatives? Leur création a été l'un des vœux les plus ardens du congrès, qui les a considérées comme le meilleur moyen de légitime défense.

Tout en rejetant les détails d'exécution sur lesquels la commission appelait nos délibérations, nous avons, sur la proposition de M. de Vogué et de M. Beaumont (de la Somme), député, témoigné le désir que les membres des chambres consultatives fussent choisis par voie d'élection.

Que le gouvernement n'en conçoive aucun ombrage. Si les agriculteurs aiment les libertés constitutionnelles, ils ne se laissent pas facilement entraîner par des théories nouvelles. Les sociétés d'agriculture et les comités administratifs des comices ne sont-ils pas aussi le produit de l'élection et n'offriraient-ils pas une base assez large au choix du gouvernement?

M. de Dombasle.

Enfin, avant de se séparer, le congrès a pensé qu'il devait donner un témoignage de regret à la mémoire de M. Mathieu de Dombasle. Cet hommage lui était dû, moins à cause de ses succès positifs que par la renommée que lui avaient justement méritée ses préceptes éclairés et ses leçons qu'on aimait à suivre. C'est lui surtout qui, chez nous, a ramené à la culture des champs les hommes à intelligence, et qui, en professant l'agriculture pratique comme une science, a manifesté et fait reconnaître à tous sa noblesse.

Tels ont été, messieurs, les travaux du congrès agricole; ils ont, durant la session, occupé tous mes instans, et vous le comprendrez facilement. Je voulais, du moins par mon assiduité et par mon zèle, ne pas demeurer au-dessous de la mission difficile que vous m'aviez imposée de vous représenter dignement.

RAPPORT, AU NOM DE LA SECTION DE MÉDECINE, SUR UNE THÈSE DE M. RABOURDIN INTITULÉE *de l'action de l'acide nitrique sur l'essence de térébenthine ;*

Par M. FOUGERON.

Séance du 5 juillet 1844.

MESSIEURS,

M. Rabourdin, pharmacien nouvellement établi à Orléans, vous a offert la thèse qu'il a soutenue à l'école spéciale de Paris, pour obtenir son diplôme. Vous avez renvoyé cet ouvrage à votre section de médecine, et je viens en son nom vous rendre compte de l'examen qu'elle en a fait.

Cette thèse, dont M. Gay-Lussac a bien voulu accepter la dédicace, est déjà en elle-même une chose peu ordinaire. Les candidats des écoles de pharmacie ont pris l'habitude, depuis longues années, de faire imprimer dix formules extraites textuellement du code pharmaceutique, et cela constitue l'acte nécessaire au dernier examen. Dans ces derniers temps, quelques élèves, encore en trop petit nombre, ont cru devoir imiter ce qui se fait dans les autres Facultés et offrir un travail personnel sur un sujet de leur choix; ils voulaient par là prouver à leurs maîtres qu'ils avaient mis leurs leçons à profit, et qu'ils se sentaient dignes du titre honorable dont ils sollicitaient l'obtention. M. Rabourdin a suivi ce bon exemple. Après avoir obtenu au concours une des premières places d'élève interne dans les hôpitaux et hospices de Paris, et un prix de chimie à l'école de pharmacie, il a voulu terminer ses études pharmaceutiques par des recherches spéciales qui, même après les épreuves orales de sa réception, pussent demeurer en témoignage de ses travaux et de sa capacité. C'est cette résolution qui a produit le Mémoire que je suis chargé de vous faire connaître.

Il porte pour titre : *De l'action de l'acide nitrique sur l'essence de térébenthine.* Cette action, déjà étudiée par plusieurs chimistes, n'a été bien approfondie que dans ces derniers temps. M. Deville, en France, M. Bromeïs, en Allemagne, ont publié le résultat de leurs recherches; celles de M. Rabourdin sont venues ajouter à la masse de faits déjà connus et recueillis, et son travail a fourni une preuve nouvelle que l'art, agissant sur la nature organique, pouvait former des composés tout-à-fait nouveaux en faisant varier les proportions de ses élémens.

L'action la plus simple de l'acide nitrique sur les substances organiques consiste à enlever un ou plusieurs équivalens d'hydrogène, qui sont remplacés par un même nombre d'équivalens d'acide hyponitrique, d'acide nitreux ou de bioxide d'azote, sans altérer le type chimique; mais

plus souvent la substance organique est plus ou moins profondément modifiée, et il en résulte ordinairement de l'acide oxalique, des acides acétique et formique.

Cette même réaction, étudiée spécialement sur l'essence de térébenthine, varie en raison de la concentration de l'acide et suivant qu'il est employé en quantité insuffisante ou en excès. Si l'acide est faible, c'est-à-dire étendu de son volume d'eau, il se produit, à l'aide de la chaleur, un liquide brun foncé qui fournit une abondante cristallisation lamelleuse. Ces cristaux, après leur purification, pouvaient être pris pour un acide nouveau; mais étudiés avec soin, M. Rabourdin s'est assuré qu'ils étaient formés d'acide oxalique et d'ammoniaque, l'acide se trouvant en excès et constituant un quadroxalate d'ammoniaque. La production de l'ammoniaque par la réaction de l'acide nitrique sur les corps hydrocarbonés est un fait nouveau qui reçoit aisément son explication, puisque les élémens nécessaires à son existence, l'hydrogène et l'azote, se rencontrent à l'état naissant et en présence d'un acide; mais ce fait n'en est pas moins remarquable et susceptible d'être généralisé pour un certain nombre de corps.

Si l'essence de térébenthine est traitée par l'acide nitrique concentré, il se produit de la résine, de l'acide oxalique; et en faisant évaporer les eaux mères on obtient une masse grenue, cristalline que l'on purifie par des lavages et des cristallisations successifs. Les cristaux amenés à l'état de blancheur parfaite constituent un nouvel acide organique, dont l'étude et l'analyse élémentaire forment l'objet principal du travail de M. Rabourdin. Ainsi il étudie tour-à-tour les propriétés du nouveau corps dont il a reconnu l'existence, et il le nomme acide térébilique pour en indiquer l'origine; il en fait l'analyse élémentaire et en détermine le nombre proportionnel, la formule; il le combine aux bases, et recherche la composition intime des sels qui en résultent. L'action de la chaleur lui procure l'occasion de confirmer, par un nouveau fait, la loi que M. Pelouze a établie sur la distilla-

tion sèche des acides organiques. Le nouvel acide subit intégralement ce que M. Pelouze a nommé la *distillation blanche.* Par son ébullition en vaisseaux clos, il se décompose en gaz acide carbonique, en un liquide oléagineux incolore, qui forme un nouvel acide pyrogéné, l'acide pyro-térébylique, et il ne reste absolument rien dans la cornue.

La composition de l'acide térébilique fournit encore un nouveau fait d'isomérie. Les nombres obtenus par M. Rabourdin sont les mêmes que ceux qui ont été donnés par M. Bromeïs, et cependant les deux acides ont des propriétés tout-à-fait distinctes. Ainsi l'acide térébique de M. Bromeïs cristallise en aiguilles quadrilatères. Soumis à l'action de la chaleur, il fond difficilement et se décompose sans se sublimer. Celui de M. Rabourdin cristallise en octaèdres, se liquéfie avec beaucoup de facilité, et donne un liquide acide pyrogéné, de l'acide carbonique et point de résidu.

Le mémoire est terminé par l'examen des pyrotérébilates, par les analyses d'une résine incristallisable, d'une poudre jaune amorphe, d'une autre résine, etc.

Nous n'avons pu, dans cet extrait rapide, vous soumettre les expériences et les calculs nombreux à l'aide desquels le jeune chimiste a établi la composition intime et élémentaire de tous les corps qu'il a soumis à son examen. C'est dans son ouvrage même qu'il faut rechercher la série de ces différentes formules; mais ce que nous croyons devoir consigner ici, c'est que cet examen est complet; c'est qu'il est fait avec toute l'exactitude exigée maintenant dans les recherches chimiques, c'est qu'il dénote dans l'auteur de grandes connaissances et un talent d'observation remarquable, et il nous autorise à dire que notre ville compte, parmi ses pharmaciens, un bon chimiste de plus.

EXTRAIT D'UNE RELATION DES OPÉRATIONS DE LA FLOTTE FRANÇAISE DANS LES MERS DE L'INDE, DEPUIS LE 14 OCTOBRE 1780 JUSQU'AU 12 FÉVRIER 1781 (1);

Par M. LEMOLT-PHALARY.

Séance du 19 *juillet* 1844.

MESSIEURS,

UNE page inédite, et page curieuse, de l'histoire de notre marine française au cours de la fin du siècle dernier, tel est le document dont nous entreprenons l'analyse. Ce que nous nous proposons de vous en dire se divisera en deux sections ou paragraphes, dont les sommaires indiqueront, à l'avance et suffisamment, l'objet.

§. Ier.

LES HOMMES SPÉCIAUX. — L'ESCADRE. — M. DE SALVERT. — LES NICOBARIENS. — LES EAUX DE CUIVRE.

Rien ne vaut à notre avis et sens les écrits des hommes spéciaux. Quels que soient ces écrits, et quelque préoccupation qui les ait dictés, que leur auteur ait eu en vue la publicité et ses appréciations officielles, qu'il se soit au contraire borné à ne libeller que des confidences à l'adresse de l'intimité et de l'amitié, ils se recommandent toujours par un genre de mérite qui leur est propre et dont ils ont gardé le secret; nous voulons dire par une remarquable propriété de vues, une singulière fécondité d'aperçus, une netteté de touche, une *désinvolture* de ton, d'allure et de langage vraiment à part, et que l'imitation, le *pasticcio* ne sauraient atteindre. Ces qualités, vous les retrouverez dans le document dont nous nous proposons de vous entretenir. Daté

(1) Cette relation intéressante fait partie des papiers de famille d'un des membres de la Société, M. le comte de Tristan.

de 1781, il nous reporte au midi de l'Inde, de l'Inde de cette époque, et nous donne relativement aux hommes et aux choses de ce pays des notions auxquelles des événemens récens (les échecs des forces anglaises en ces contrées) se trouvent rendre aujourd'hui une sorte d'intérêt d'actualité. Son rédacteur, M. de Salvert, l'a écrit dans les circonstances que voici :

On était en octobre 1780.

La cour de France, que deux expéditions malheureuses n'avaient ni épuisée de ressources ni lassée, ne cessait de jeter un coup d'œil d'envie sur les possessions des Anglais par-delà l'équateur, et d'épier le moment de faire reparaître avec utilité dans l'Inde des forces navales imposantes. Il lui tardait, s'appuyant sur les divers chefs des petits états du Coromandel, mal disposés déjà contre l'Angleterre, de venger l'honneur de notre pavillon, de r'ouvrir à notre commerce des comptoirs, à nos bâtimens des points de débarquement et de ravitaillement; enfin de punir une nation, éternellement rivale, de la déloyauté d'une guerre commencée contre le droit des gens.

En attendant, et comme préparation, elle crut opportun d'expédier une escadre destinée à inquiéter le commerce des Anglais. Celle-ci était de six vaisseaux de guerre, deux frégates et une corvette, savoir :

L'Orient, capitaine M. Dervec, brigadier commandant l'escadre;

Le Bizarre, capitaine M. de Trémignon;

Le Flamand, capitaine M. de Lalandelle;

Le Brillant, capitaine M. de Trémelin;

Le Sévère, capitaine M. de Paillière;

L'Ajax, capitaine M. de Bouvert.

Pour les frégates et la corvette, baptisées des noms de *la Consolante*, *l'Expédition* et *la Subtile*, elles relevaient de MM. de Carcarade, Lefer et de Salvert.

Le 12 février suivant, *la Subtile*, capitaine de Salvert, quittait Pondichéry et faisait retour vers l'Ile-de-France.

M. de Salvert était marié. Comme en mer, et par une traversée que nul ne doit troubler, mais qui menace de durer au moins une cinquantaine de jours, un mari, même officier de marine, n'a rien de mieux à faire que d'initier, au moyen d'une lettre ou journal, la femme qu'il aime à ce qu'il vient et de voir et d'accomplir, M. de Salvert prit la plume, et il résulta de là les quarante à cinquante doubles feuillets dont copie est sous nos yeux. Leur rédacteur ne devait pas survivre à cette date de retour : 12 février 1781. Le 20 juin 1783, au combat de Gondrelour, le dernier de cette campagne, un boulet l'emporta, alors qu'exécutant une manœuvre hardie il reprenait dans la ligne de bataille son rang que son bâtiment, en raison seule du mauvais état du gréement, avait momentanément perdu.

Le journal prend l'escadre au départ.

Il commence par passer en revue matériel et personnel ; bâtimens et chefs, chacun a son lot. « De tous nos officiers « ici réunis, dit-il, et sans faire tort à aucun, M. Lefer était « le plus instruit sur son métier et avait une connaissance « parfaite de l'Inde..., aussi l'a-t-on peu consulté. » Il n'y a pas qu'en mer que se passent de telles anomalies.

Plus loin le narrateur fait sa part à lui-même et s'exprime ainsi : « Quant au jeune Salvert, commandant *la* « *Subtile*, ambitieux et ardent, il était à l'affût de toutes « les missions particulières, et ne s'écartait guère du chef. « Aussi ce capitaine a-t-il rempli toutes les destinations qui « ont un peu marqué, c'est ce qu'on verra ci-après. » Ce bon témoignage *de se ipso*, et avec emploi de la troisième personne a un petit air *commentaire de César*, que la franchise tant prônée des marins et le ton enjoué de l'ensemble de l'écrit peuvent permettre.

L'escadre faisait voile qu'on ne savait où on allait. Pour mot d'ordre général, MM. des bureaux de son excellence le ministre avaient recommandé de ne pas compromettre les forces françaises, de se borner à les mettre dehors (expression du manuscrit) pour laisser passer le temps des ouragans,

et de rentrer vers le commencement d'avril. Un petit paquet remis cacheté à chaque capitaine, et qui ne fut ouvert qu'en temps et lieux prescrits, indiquait comme point de rendez-vous le canal Saint-Georges, entre la grande et la petite Nicobar. (Voir les cartes des Indes et de l'Asie.)

Le 18 novembre *la Subtile* eut ordre de gagner les îles Macavery, Soury et Tunette ; là il lui fallait prendre des dépêches envoyées de la côte de Coromandel, dépêches que lui remettrait un M. de La Rochette, et qui fourniraient des instructions sur la position des Anglais.

Comme en mer on n'est maître ni des vents ni des courans, ni des accidens de la côte, M. de Salvert n'était au mouillage que le 10 décembre. Un instant il eut l'espérance qu'un bâtiment entrant devant lui « pouvait bien être un Anglais, » et alors quelle superbe occasion de brûler de la poudre ! « Malheureusement il était impérial, venant de « Pegu. » Si bien que le désappointé capitaine, au lieu du plaisir qu'il se promettait d'en arriver à combattre, en fut réduit à faire à l'*Impérial Pegu*, en la personne du commandant de l'établissement de Macavery, la politesse d'une invitation à dîner, laquelle fut acceptée. Ce chef était porteur pour M. de Salvert des missives annoncées. Du reste, rien n'est charmant comme d'entendre un homme de métier se livrant à de certains *à parte*. « Ces paquets, dit « la correspondance, avaient été confiés *à l'Impérial Pegu* « par un M. Dubignon, un corsaire de vingt-deux ca- « nons de 8 sur lequel j'ai une action de 1200 fr. Après « avoir capturé le *Bombay-Marchant*, vaisseau anglais assez « riche, et plusieurs embarcations, il allait prendre et brû- « ler tout ce qu'il y avait dans la rivière de *Dianoon.* » Au fait, une action sur un corsaire de vingt-deux canons de 8! piller, brûler tout ce qu'il y a dans une rivière, quoi de si simple et de si marin que tout cela ?

Abordant aux Iles-Souchères, lesquelles font partie de l'archipel des Nicobars, M. de Salvert crayonne, une es-

quisse des naturels du pays, qui nous paraît digne d'être conservée.

« Ces Indiens ont avec les Malais, quant aux traits du visage, une grande ressemblance. Pour le surplus, ils sont aussi doux, aussi craintifs que les autres sont défians et féroces.

« On les trouve, ceux-ci rassemblés en villages, ceux-là séparés les uns des autres, et indépendans. Chaque village reconnaît un chef, qui est ordinairement le père de la famille, le patriarche. Tous ces chefs portent outre le titre de capitaine un nom qui n'est pas celui qu'ils avaient dans le pays même. C'est une coutume chez eux que de prendre les noms des étrangers qui veulent bien changer avec eux, et qu'ils affectionnent. Pourtant cet usage assez commun autrefois commence à tomber en désuétude.

« La plupart entendent le portugais; tous sont venus me voir et goûter mon vin dont ils sont fort friands. J'ai parcouru leurs villages qui sont situés sur le bord de la mer, quatre ou cinq grands bambous en désignent la place et sont des fétiches auxquels ils attribuent diverses propriétés.

« Les cases sont élevées sur des poteaux à 5 ou 6 pieds de terre; précaution contre l'humidité; elles sont de formes circulaires et bâties avec du bambou. La charpente et le toit sont faits avec assez d'art; et le faîte, se terminant en pointe comme un colombier, est couvert de feuilles aussi de bambou. De petites ouvertures ménagées de distance en distance servent à donner de l'air. Une plus grande tient lieu de porte; on y monte par une échelle de bambou, et j'ai admiré l'adresse des enfans qui marchent encore à peine et des chiens même à monter cet escalier pour se réunir au reste de la famille.

« Hommes, femmes, filles et enfans tout couche dans la même case. Au fond de l'appartement règne un espace long de quatre à cinq pieds et large de trois, sur lequel on met six pouces de terre, ce qui forme l'âtre de la cheminée.

La fumée, qui n'a pour s'échapper que de très-petites fenêtres sur les côtés, et l'espèce de déchirure fonctionnant comme porte, s'en donne tout à l'aise de tapisser en noir l'intérieur de la maison.

« On voit pour ornemens ici quelques sagaies, des sabres, des javelots, là les os de la tête de tous les cochons tués par la famille en réjouissance de quelque événement, plus les arêtes des premiers poissons qu'ils ont pris dans leurs *casiers*; les meubles sont de grandes écuelles de terre que leur industrie ne va pas jusqu'à fabriquer, et qu'ils achètent dans une île voisine, puis encore des gamelles de bois creusé et des cocos pour tasses.

« Les femmes en général sont laides avec les dents exactement noircies et déchaussées par l'usage du bétel et les lèvres livides. D'ailleurs, les Nicobariens les gardent soigneusement; elles viennent souvent dans les pirogues et manient la pagaie avec adresse, mais elles ne montent jamais à bord. Les hommes font les marchés mais ne les concluent pas sans consulter leur moitié. La perte, sur la petite Nicobar, d'un vaisseau anglais dont presque toute la cargaison est devenue le butin des naturels a mis entre leurs mains une assez grande quantité de toiles bleues; or, comme la coquetterie est de tout pays, les femmes, ici, ont tout aussitôt inventé une parure de tête qui ne leur messied pas. Elle consiste en un bandeau de cette espèce de toile très-fine, lequel, large de cinq à six pouces et à plusieurs plis, se rattache derrière la tête. A l'exception des chefs qui sont presque tous vêtus d'habits européens qu'ils ont eus de différens vaisseaux, les hommes n'ont pour vêtement qu'un morceau de cuir ou de toile, et si étroit encore qu'il ne suffit pas toujours à couvrir ce qu'en Europe nous serions si honteux de laisser apercevoir.

« Ils aiment le tabac en feuilles et pendant long-temps c'était le seul objet d'échange qu'on pût y porter. Mais aujourd'hui ils connaissent et aiment les piastres et se font payer volailles et cochons. Ils s'en servent pour acheter soit

à Taffaho , soit à Matras, des pirogues, étant trop ennemis du travail pour en fabriquer eux-même. Dans les jours de fête on les voit pendre aussi des piastres au cou de leurs chiens. Tous les gens un peu aisés avaient la fantaisie de se procurer une cuiller et une fourchette d'argent, et ce, au prix d'une ou de deux pièces de toile bleue. Ils sont méfians dans leurs marchés sans en être moins faciles à tromper, ils hésitent un quart-d'heure entre deux monnaies de même valeur.

« Le prix ordinaire des volailles est de huit à dix pour une piastre; mais le passage des corsaires les avait rendues rares et plus chères. Ils ne veulent pour rien se défaire de leurs gros cochons qu'ils élèvent avec un soin particulier, se réservant de les tuer en des jours solennels. La seule fête dont j'ai pu avoir le détail est celle qu'ils célèbrent à l'anniversaire de la mort de leurs proches. Ce jour là on exhume avec grande cérémonie la tête du défunt et on la place dans un lieu honorable. Pour assister à la cérémonie, on paie des femmes pour pleurer et faire l'éloge du défunt. Après quoi on mange bien et on boit copieusement du *calou* qu'on laisse fermenter pour qu'il puisse enivrer, puis on reporte la tête où on l'a prise après l'avoir enveloppée d'une toile imbibée de safran.

« On ne peut pas dire qu'ils aient une religion, ils ont cependant une croyance, mais point de culte. Ils admettent qu'un être supérieur a formé l'univers, qu'à cette vie en succède une autre où les bons sont récompensés et les méchans punis. Mais, dans leur pensée, le créateur se soucie peu de ce qui se passe en ce monde terrestre. Abandonnés par lui à un génie secondaire la terre et ce dont elle est le théâtre sont absolument soumis à sa méchante et cruelle influence. Dès lors c'est à celui-ci que le Nicobarien adresse toutes ses demandes. Superstitieux à l'excès en ce point, tantôt il flatte le mauvais esprit pour en obtenir ce qu'il désire, tantôt au contraire s'en prenant à lui des mésaventures survenues, il le chasse de sa maison et le fait jeter à la

mer par ses jongleurs, sorciers ou prêtres, comme on voudra les nommer, sortes d'intermédiaires obligés entre le diable, un individu, une famille ou parfois même la nation entière. Y a-t-il occasion de noyer celui-ci, le sorcier forme un talisman du mélange de certaines feuilles, s'empare du démon, toujours invisible pour la multitude, l'emporte sur une pirogue et le va lancer à la mer en-dehors des pointes de l'île.

« Le mariage n'a chez les Nicobariens de durée que la volonté des deux parties toujours libres de se séparer; j'ai cependant cru apercevoir par les réponses que plusieurs chefs ont faites à mes questions, que plus particulièrement le droit de rompre des nœuds devenus à charge, avait fini par être, ici comme presque en tout pays, l'apanage du sexe le plus fort. Un homme peut avoir plus d'une femme, mais rarement il en a plus de deux. Un jeune insulaire m'a donné l'assurance qu'avant de se marier, un Nicobarien pouvait, jaloux de s'éclairer sur le meilleur choix, user comme de *mariages à l'essai*, lesquels, en France, ne seraient pas sans offrir quelques dangers.

« Leurs pirogues sont à balancier, toutes fort étroites; quelques-unes fort longues peuvent contenir vingt-cinq personnes. Leur nourriture principale est le fruit du Vaconas, qu'ils appellent en leur langue *melhore*; ils en amolissent les lobes filandreux à la vapeur de l'eau bouillante et en expriment le suc qui s'épaissit et forme une pâte qui n'est pas désagréable au goût. On peut la garder sept ou huit jours sans qu'elle se gâte. Une autre pâte plus blanche et plus délicate est encore tirée par eux d'un fruit ayant la forme d'un œuf; sa couleur est entre le jaune et le rouge, sa substance une pulpe très-dure; ce fruit, sans préparation, est un poison subtil; ils expriment du coco, du lait et de l'huile, ne mangent de viande que dans les festins et ne se font faute du reste ni de calou dont ils boivent, ni de tabac dont ils fument jusqu'à s'enivrer; pour du betel, en mâcher est leur passe-temps habituel. »

Je terminerai, messieurs, ce premier paragraphe en laissant le capitaine Salvert toucher Achem à travers la grande Passe de Bengale, et en consignant ici deux observations d'histoire naturelle propres à démontrer combien d'obstacles et de difficultés de tous genres viennent entraver l'homme de mer.

« Bien que de grands bateaux Malais entrent dans la rivière qui conduit à Achem, la navigation n'en est pas toujours facile. Dès qu'il a plu dans les montagnes, la rivière s'enfle et bientôt déborde, alors le courant est impossible à refouler autrement qu'à la cordelle, et celle-ci n'est praticable qu'en certains endroits. Lorsque le débordement est considérable, il est prudent d'attendre deux ou trois jours parce que la barre commence par se former et que si on essayait de la franchir alors avec un canot on courrait risque d'être emporté par le courant, de venir en travers et de chavirer; le troisième jour les eaux se forment une ou plusieurs passes et tout danger disparaît.

« Il faut aussi, en ces temps de grandes avalaisons, s'abstenir, autant qu'on peut, de faire de l'eau. Les montagnes d'où viennent les affluences renferment des mines de cuivre qui rendent les eaux malsaines, il faut en ce cas avoir la précaution de remplir les pièces à une demi-lieue audessus de la bouche de la rivière. Lorsqu'elle est dans son lit elle est excellente et très-saine. »

§. II.

UNE MAJESTÉ ACHEMOISE. — UNE RENTRÉE A BORD. — LA POUDRE D'OR. — LE SAVARY DU NABAB.

M. de Salvert ne trouva aucun des bâtimens de l'escadre à Achem. Le voici donc appelé à représenter seul devant ce que lui-même nomme sa majesté Achemoise.

Comme tout ce qui est relations diplomatiques, celle-ci commença par des discussions d'étiquette, l'étiquette, cette

troisième ou quatrième reine du monde. Un Français, M. de Tronjoly, avait eu en 1777 les honneurs d'une réception; fort de ces précédens, le capitaine de *la Subtile* fit savoir au premier ministre ou *shabandar* qu'avant de débarquer il *exigeait :*

1° Un salut de *onze* coups de canon qu'il ferait rendre par sa chaloupe ;

2° La présence du shabandar au lieu de débarquement, à l'effet de l'avoir pour introducteur ;

3° L'escorte d'une portion d'équipage descendant à terre avec lui et lui faisant cortége.

Il stipulait enfin qu'il serait conduit convenablement à l'audience du roi, qu'il s'y asseoirait, qu'il *n'ôterait pas ses souliers*, et que le prince le recevrait avec distinction. Ces graves préliminaires réglés et l'honneur national ainsi sauf, M. le capitaine obtint audience. Les présens d'indispensable rigueur en de telles circonstances consistaient en deux barils de poudre d'Europe, dix aunes de drap d'écarlate, une paire de flambeaux argentés, à girandoles, trois châles et quatre pièces d'armoisin. Lui-même portait sur ses deux mains un châle qu'en entrant il éleva jusqu'à son front, mode de salut ordinaire et qu'il répéta trois fois. Le trône que cachait un rideau mal propre bientôt relevé, occupait le fond d'une manière de niche de douze pieds sur six, pratiquée en un mur humide et suintant l'eau : *Alaeddy sultan mahomed Shah* y était assis les jambes croisées. Quatre vieilles femmes en tunique noire, bizarres et peu séduisans gardes-du-corps, se tenaient près de lui. L'Européen et sa suite prirent place sur de magnifiques tapis, on servit dix à douze plats de sucreries et des fruits, lesquels, autre singularité, étaient ouverts et présentés par le ministre et les premiers seigneurs de la cour.

L'audience terminée, M. de Salvert sortit de la salle précédé de la musique du roi et de deux éléphans, dont un pour son usage. L'animal n'avait sur le dos qu'un simple tapis et point de girole ou selle à siége; mais paraître hési-

ter en quoi que ce fût, eût été compromettre le caractère national. « J'essayai, dit le narrateur, de cette monture ; « et à califourchon sur cette grosse bête, le poing sur le « côté, la toque sur le coin de l'œil, je marchai fièrement au « milieu de mon cortége. L'éléphant se coucha pour me « laisser descendre comme il avait fait pour me laisser mon- « ter. » Peu de marins ont rejoint leur bord dans un aussi théâtral appareil.

L'auteur donne en passant quelques détails sur le commerce de poudre d'or, une des spécialités des états d'Achem. Le premier ministre, le shabandar en a le monopole. Tous les gens de l'intérieur des terres lui en apportent des quantités considérables. Il les prend à un prix qu'il fixe lui-même, puis il la fait mesurer ou plutôt peser. On la vend par boucals ou poids d'environ une once et demie, au prix de 23 à 24 piastres. Vingt boucals font une *catte*. On groupe les boucals par catte en les enveloppant dans un papier de soie recouvert lui-même d'une toile liée avec un fil. Sur le nœud le shabandar met son cachet ou *chape*. Tant que la chape est intacte sur la catte d'or, celle-ci passe dans toute l'Inde, au cours de chaque place, sans que qui que ce soit, et cela fait honneur à la probité de l'émettant, ait jamais pensé à ouvrir le petit sac pour en vérifier le contenu réel.

Du reste, l'autocrate d'Achem, quoique sa cour offrît assez peu de ressemblance avec celle de Versailles ou de Saint-James, n'en était pas moins suffisamment au courant des hommes et des choses de l'Europe et n'en avait pas moins sa politique à lui, toute logique et des mieux arrêtées. Les révolutions (tempêtes ici dans un verre d'eau, toute proportion gardée) l'avaient instruit à leur école. Il fit à M. de Salvert différentes questions relativement aux projets de la France sur l'Inde, sur les succès des Français en Europe, et sur des vaisseaux qu'on lui avait signalés comme mouillés à l'ouest de la pointe d'Achem. Sa recommandation instante relativement aux Anglais était qu'on ne négligeât pas de s'emparer des trois comptoirs de Baulest, Hatal et

Tepenouly, au moyen desquels le gouvernement britannique avait accaparé à son profit le commerce de toute la côte occidentale de Sumatra. Il offrait au Français un terrain à Achem même, pour y former un établissement et y bâtir un fort. Il demanda des nouvelles du roi de France et finit par assurer son représentant de l'amitié qu'il portait au peuple vivant sous la loi de ce souverain. Depuis cette réception première ce ne fut de la part de l'Achemois pour le Français qu'une continuation de démonstrations affectueuses, de bons procédés et presque de galanterie. S. M. répétait à qui voulait l'entendre qu'aucun homme d'Europe ne lui avait jamais inspiré autant d'affection ; il le nommait son fils et lui faisait dire de lui demander tout ce qui dépendrait de lui. Chaque matin se succédaient des présens de fruits ou de quelques plats indiens assaisonnés de ces mots gracieux : — Qu'ayant adopté le capitaine pour son fils, il ne pouvait pas manger sans mettre une portion de côté pour lui. — « De « sorte, termine gaîment M. de Salvert, que je me trouve- « rai peut-être quelque jour appelé à la couronne d'Achem. »

Comme sujets, les naturels du pays sont peu à regretter, Bien que les cannes à sucre croissent sur leur terre, sans soin, quoiqu'étant de la plus belle qualité, toute espèce de culture répugne à la vie oisive qu'ils aiment à mener. Grâce à l'opium ou ophium, dont ils font un usage immodéré, y consacrant la presque totalité de leurs dépenses, il faut être avec eux sur ses gardes. Rien ne peut exprimer la férocité d'un Achemois ivre d'opium ; quand le malheur veut qu'il ait résolu de se venger de quelqu'un, la certitude de la mort ne l'arrête pas. A Bataria, il en est qui deviennent *amocles*, c'est ainsi qu'on les nomme lorsqu'ils ont atteint le dernier degré d'ivresse et de fureur, car l'un a l'autre pour suite. Alors chacun se renferme, et de l'intérieur des maisons on a le droit de les tuer à coups de fusil, comme des chiens enragés.

Nous passerons, avec M. de Salvert, d'Achem à Madras ; de Madras à Pondichéry ; de Pondichéry au camp d'Hyder-

Aly, Nabab de l'Inde; mais il faut lire dans le texte même cette dernière et précieuse partie. Ici, au lieu et place de l'intérêt toujours un peu froid de mœurs générales et de localités, un intérêt de personne, bien autrement vif et saisissant, les rédacteurs des *Essais historiques sur le midi de l'Inde* (Londres, 1811 et 1817), et de l'*Histoire d'un Nabab* (Paris, 1783), eussent infailliblement apprécié et mis à profit des renseignemens *de visu* relativement à un personnage célèbre dont nos biographies modernes, et, en dépit de leur brièveté, les chronologies même, n'ont pu se dispenser et de redire et de glorifier le nom.

La Providence, qui ne se repose jamais, n'est pas avare d'hommes extraordinaires et hors ligne pour toutes les localités à la fois. Vers les années 1750 à 1780, le tour de l'Inde était venu, et Hyder-Aly s'élança de son sein. Parti du poste assez obscur de gouverneur de Maissour pour arriver bientôt à conquérir le titre de « *Roi de la mer des Indes*, » qu'amis et ennemis ne tardèrent pas à lui donner, il se montra, génie exceptionnel, supérieur et à son temps et à son pays. Tandis que tout tremblait, fuyait, ou acceptait le joug imposé par une compagnie de marchands soldats séparés par l'abîme des mers de leur métropole, lui seul releva le gant. Lui seul offrit à l'Anglais étonné, par-delà le Coromandel, non pas un chef barbare de bandes indiennes, mais un véritable homme de guerre à la tête de non moins de cent dix mille soldats aguerris et disciplinés. S'il avait commencé par être un digne adversaire, le Nabab, chose plus extraordinaire! fut bientôt un vainqueur. Il s'en fallut même peu que, grâce à lui, le 10 septembre 1780 ne prît rang au nombre des jours néfastes de l'Angleterre. Cette journée, M. de Salvert (les préliminaires de la paix ne furent signés en Europe que le 20 janvier 1783) ne peut résister à l'attrait de la raconter avec détails. Un instant les délégués de Georges Ier durent croire qu'un coup sinon mortel, au moins funeste, avait été porté à leur puissance dans l'Inde; mais la bonne étoile du cabinet de Saint-James voulut

qu'un autre Rome rencontrât un autre Annibal. Le camp de Cavery-Pauk, dit notre manuscrit, fut pour Hyder-Aly une Capoue. Tel était l'homme vers lequel M. le chevalier d'Erva députa un de ses capitaines.

M. de Salvert s'était associé un monsieur de Pivron, procureur-général à l'Ile-de-France. Le départ rappelle, pour le côté extérieur, celui du docteur anglais de la *Chaumière-Indienne*, en route pour Bénarès. « Nous avions, M. de Pi-
« vron et moi, un palanquin de voyage, puis un de parade
« dont les ornemens étaient démontés; deux chevaux de
« selle suivaient nos deux voitures, mesure de précaution
« pour le cas d'un coup de main. Outre douze *cipayes*,
« commandés par un officier, nous avions pour escorte (ce
« qui du reste entraînait une dépense journalière ne laissant
« pas d'être considérable) soixante *bouées* ou porteurs de
« palanquin, vingt-cinq *coulis* ou porteurs de fardeaux,
« treize autres cipayes, six *pions* pour marcher en avant,
« mettre la police parmi les bouées et les coulis, et faire
« les commissions; enfin, et en sus encore de chacun, un
« domestique noir et quatre *alcouas* ou guides. »

Le 2 février à 4 heures, M. de Salvert retrouvait auprès d'Hyder MM. de Puymorin et de Lallée, ses compatriotes, et avec eux des détachemens de baïonnettes françaises.

L'espace nous manque même pour accuser le résultat de l'entrevue. Il suffira de savoir qu'à l'Indien le beau rôle resta. Celui du Français fut plus embarrassant qu'on ne saurait dire. Il se bornait à exposer avec les entortillages obligés de la diplomatie que la France verrait ce qu'elle aurait à faire;..... qu'elle ne se croyait pas en mesure pour agir, et que bref, l'escadre, pardonnez-nous la familiarité du mot, pelotait là en attendant partie. Le désagrément de la position fut tel que le digne marin, quoiqu'il eût promis de rapporter les paroles positives et dernières du commandant, sollicita et s'estima trop heureux d'obtenir de M. d'Orves de ne pas reparaître au camp du Nabab. Nous regrettons aussi de ne pas finir, en faisant passer sous vos

yeux le panorama d'un savary ou marche solennelle d'Hyder-Aly.

Imaginez tout un ensemble de soldats, de courtisans et de princes, d'éléphans richement caparaçonnés et de chevaux curieusement équipés; représentez-vous un incroyable luxe d'or et d'argent, de pavillons vert et or aux cravates flottantes, de lances et d'épées, de dais, de plumes, d'étoffes, de soie et de velours tigré; pour l'effet général un défilé des *Mille et une Nuits*, pour la couleur un de ces chaleureux Decamps autour desquels la foule se presse en nos musées.

RAPPORT, AU NOM DE LA SECTION DES BELLES-LETTRES, POUR SERVIR DE COMPLÉMENT A L'EXTRAIT CI-DESSUS;

Par M. Lecomte.

Séance du 19 juillet 1844.

Messieurs,

M. Lemolt-Phalary vous a fait connaître par une notice et par des citations assez étendues une correspondance dont M. le comte de Tristan, notre honorable collègue, est dépositaire. Cette correspondance est un journal des opérations de la flotte française, et en particulier de la frégate la *Subtile*, dans les mers de l'Inde, depuis le 14 octobre 1780 jusqu'au 12 février de l'année suivante. Cette campagne de quatre mois fut fort insignifiante pour l'honneur des armes françaises, mais l'auteur du journal, M. de Salvert, commandant la *Subtile*, chargé constamment de missions importantes et délicates, a vu de près tout ce qui pouvait alors appeler l'attention de la France sur le théâtre de sa puissance déchue; il a vu notamment l'implacable ennemi des

Anglais, le célèbre Hyder-Aly, en face de sir Eyre-Coote, sous les murs de Pondichéry.

M. le comte de Tristan ayant eu l'obligeance de nous confier, comme à M. Lemolt-Phalary, la copie manuscrite de la correspondance de M. de Salvert, nous allons avoir l'honneur de vous en présenter l'analyse raisonnée. Nous insisterons spécialement sur les aperçus que notre collègue de la section des lettres n'a pas cru devoir développer devant vous. Notre rapport sera le complément de sa notice à un point de vue différent.

La relation de M. de Salvert commence au jour où la flotte française partit de l'Ile-de-France pour aller à la côte de Coromandel, en passant par Achem; elle finit au jour où la flotte quitta Pondichéry pour retourner à l'Ile-de-France.

La *Subtile*, par un privilége qu'elle devait sans doute au caractère de son capitaine, était toujours en avant de l'escadre, soit pour porter des ordres, soit pour explorer les lieux, soit pour entamer des négociations, soit enfin pour donner la chasse aux navires suspects. Aussi, M. de Salvert se trouve-t-il souvent seul, en évidence, chargé de représenter le chef de l'escadre et de soutenir l'honneur du pavillon. C'est ainsi qu'il apparaît auprès du roi d'Achem et auprès d'Hyder-Aly. L'année suivante, sous le commandement de M. de Suffren, le jeune capitaine conserva le privilége de tenir un des premiers rangs dans les explorations aventureuses et dans les combats, d'abord sur la frégate plus importante la *Fine*, puis sur le vaisseau le *Flamand*.

La narration de M. de Salvert comprend six parties bien distinctes :

1° Composition de l'escadre, observations sur le personnel, sur l'esprit qui préside aux opérations;

2° Explorations dans l'archipel des Nicobars (11-15 décembre 1780);

3° Séjour à Achem (du 21 décembre 1780 au 10 janvier 1781);

4° Opérations de l'escadre devant Madras (23-28 janvier 1781);

5° Etat déplorable de Pondichéry, et résumé des expéditions d'Hyder;

6° Mission de M. de Salvert auprès d'Hyder; combat contre les Anglais; départ de l'escadre (du 29 janvier au 12 février 1781).

Nous allons indiquer sommairement le genre d'intérêt que présente, dans chacune de ces parties, la narration de M. de Salvert.

1re *Partie.* — Les observations de l'auteur sur le personnel de l'escadre peuvent fournir quelques renseignemens utiles aux historiens biographes. M. de Salvert s'exprime avec la franchise d'un marin et avec l'abandon que comporte la correspondance la plus intime. (Ses lettres sont adressées à sa femme.) Ses jugemens, énoncés d'une manière tranchée et quelquefois piquante, paraissent être ceux d'un jeune homme loyal, sensé, bienveillant par caractère, mais qui a de l'humeur. Ce sont les conditions les plus favorables pour que la vérité se manifeste tout entière.

Ce qui donne de l'humeur à M. de Salvert, c'est que les opérations de l'escadre semblent manquer entièrement d'intelligence et de résolution. On se déplace sans savoir où l'on va; on s'agite pour ne rien faire; on se montre aux amis et aux ennemis de la France pour se retirer un moment après. Le valétudinaire comte d'Orves, commandant de l'escadre, n'ayant pas reçu d'instructions de son gouvernement, était peut-être dans la nécessité de se borner à des démonstrations stériles. Mais l'indécision, le temps perdu en fausses manœuvres, l'inaction imposée à la marine française en présence d'Hyder-Aly et des Anglais se disputant l'empire de l'Inde, ne convenaient pas à un jeune capitaine de frégate aussi ardent qu'ambitieux. L'on ne peut s'empêcher de sourire de son embarras lorsqu'il est

député vers l'entreprenant Hyder, n'ayant à lui offrir, en échange de ses propositions pressantes, que des réponses évasives, prélude d'une retraite. Qu'il dut se trouver à l'aise l'année suivante, après que la mort du comte d'Orves eut fait passer la direction de la flotte entre les mains du brave et entreprenant commandeur, depuis bailli de Suffren! Quel plaisir il dut éprouver à remplir son devoir sous un chef qui chassait l'Anglais avec tant de vigueur! Il le prouva bien du reste au dernier combat de Gondelour, cité déjà par M. Lemolt-Phalary. « On se battait depuis « une heure, lorsque le feu se manifesta dans la hune « d'artimon du vaisseau *le Fendant. Le Flamand* qui le « suivait (commandé par M. de Salvert) s'avança pour le « couvrir. Tandis qu'il exécutait cette manœuvre, le vais- « seau anglais *le Gibraltar* tenta de couper la ligne dans « l'espace que *le Flamand* venait de laisser libre. Celui-ci, « faisant aussitôt une forte arrivée, lui envoya toute sa « volée et l'obligea à se retirer(1). » Pendant cette manœuvre hardie qui sauva peut-être la flotte française, le capitaine fut emporté d'un boulet de canon, et paya de sa vie sa généreuse conduite. Il fut tué le 20 juin 1783. La paix avait été signée à Versailles le 9 février précédent; mais on ne l'apprit dans l'Inde que neuf jours après la bataille.

Cette mort héroïque suffirait pour recommander à l'attention du public français les souvenirs laissés par M. de Salvert. Pour vous, Messieurs, cette correspondance a de plus un intérêt particulier. M. de Salvert était allié à l'une des plus honorables familles de l'Orléanais; il avait épousé Mlle Pauline de Morogues, tante du baron de Morogues que nous avons perdu en 1840. Plusieurs d'entre vous, Messieurs, ont connue Mad. de Salvert, devenue Mad. de Pondevez. Elle aussi mourut victime de son dévoûment. Elle gagna le typhus en soignant les blessés entassés, en

(1) Biogr. univ., art. Suffren.

1814, à l'hôpital St-Charles. Elle expira, pour ainsi dire, au champ d'honneur préparé à la charité chrétienne par la gloire militaire de l'empire : noble et digne épouse du brave capitaine tué à Goudelour!

2e *Partie.*—Nous n'insisterons pas sur cette seconde partie de la relation, ni sur la troisième, M. Phalary s'étant attaché à raconter les explorations de M. de Salvert dans l'archipel des îles Nicobar, et à faire passer presque tout entière dans ses citations la peinture des mœurs locales. Nous nous contenterons de remarquer que la description écrite en mars 1782 par M. de Salvert est d'accord sur les points principaux avec la description des mêmes îles, écrite en 1817 par Malte-Brun, et complétée plus récemment par M. Huot (1). Les Autrichiens avaient voulu fonder un établissement dans ces parages en 1778. M. de Salvert a vu cet établissement, et voici en quels termes il en parle : « Le port compris entre « les îles Nacavery, Soury et Tricutte, est formé par la « nature pour un bel établissement; mais l'art n'a encore « rien dégrossi, et il faudrait tant d'argent et de temps « pour y faire quelque chose de vraiment utile que je « regarde le projet de M. de Boltz comme impraticable. » M. de Salvert avait raison; les Autrichiens ont renoncé à leur projet, sur les réclamations des Danois qui prétendent à la propriété de ces îles. Les frères Moraves, que M. de Salvert y rencontra sous la protection du pavillon danois, ont également abandonné ces lieux (Malte-Brun).

3e *Partie.* — *Achem : Audience du roi.* M. Lemolt-Phalary aurait pu joindre aux tableaux empruntés par lui à M. de Salvert le portrait détaillé du premier ministre ou shabandar. Ce singulier personnage fait de la diplomatie au profit de son trafic particulier. Il discute longuement, comme une affaire d'état, la valeur du présent que M. de

(1) Elle en diffère quelquefois dans les détails. Ainsi Malte-Brun dit que les femmes sont jolies et bien faites; M. de Salvert dit tout le contraire; je suis disposé à l'en croire.

Salvert doit offrir au roi, puis il vend lui-même les châles et les étoffes nécessaires pour donner à ce présent la valeur convenue. Ses habitudes domestiques ne sont pas moins singulières que sa manière d'exploiter en monopole le commerce du pays. Ce qui est un peu plus sérieux, c'est l'énumération des avantages qu'un établissement européen bien constitué pourrait trouver sur ces côtes. M. de Salvert traite cette question à propos de l'offre intéressée que fait le roi d'Achem de céder aux Français un terrain propre à la construction d'un fort. Ses observations sur la navigation de la rivière ne sont pas non plus sans importance.

4e *Partie.* — *Madras.* Après trois mois d'une navigation dont on ne voit pas le motif, la flotte approche enfin de cette côte de Coromandel où se passent de si grandes choses auxquelles la France ne prend point de part. On apprend qu'Hyder-Aly, après avoir battu une armée anglaise, n'attend que la présence d'une escadre de notre nation pour se porter devant Madras. On se dispose sérieusement à attaquer la rade, où il y a cinq beaux vaisseaux à prendre. M. de Salvert se fait une joie, comme il le dit lui-même, d'être le guide de notre escadre.

Mais, ô malheur! une imprudence capitale, l'esprit de trouble et d'indécision qui semblent présider aux opérations viennent compromettre un succès presque assuré. Les Anglais, prévenus de notre arrivée, se retirent sous la protection des forts; on nous tire par bravade trois ou quatre coups de canon, et les habitans de Madras, du haut de leurs toits à l'italienne, nous voient manœuvrer dans le plus grand désordre, ressemblant fort à des gens qui n'ont pas de dessein bien arrêté. Pour conclusion, M. de Salvert est envoyé à Pondichéry afin de savoir si l'on peut s'y procurer du riz et de l'eau. On se figure facilement quelle est *l'humeur* de notre capitaine lorsqu'il raconte ce qu'on a fait devant Madras, et surtout quand il expose ce qu'on aurait dû faire.

5e *Partie.* — *Pondichéry.* Ici le mémoire change de ton. La gravité des considérations historiques va nous faire oublier les aventures du marin. La situation de Pondichéry, au mois de janvier 1781, était un éloquent témoignage de notre affaiblissement. L'activité de M. de Bellecombe l'avait en vain mise en état de soutenir un siége. Démantelée au mépris de la capitulation (je cite le manuscrit), avant qu'on eût reçu d'Europe les nouvelles qu'on était convenu d'attendre, l'ancienne capitale de l'Inde française avait alors une existence précaire, subordonnée au bon vouloir, et ce qui est plus triste encore, à la pitié des maîtres que lui imposait alternativement la fortune de la guerre. Hyder-Aly s'y était montré en vainqueur, mais il n'en avait pas pris officiellement possession, soit par ménagement pour la France dont les secours lui étaient nécessaires, soit par égard pour la requête des principaux habitans, qui craignaient de voir Pondichéry traitée par les Anglais comme une nouvelle conquête, si on leur fournissait un prétexte pour éluder la capitulation. De son côté, le commandant des forces anglaises, sir Eyre-Coote, plaignait une malheureuse ville qui se trouvait, suivant ses propres expressions rapportées par M. de Salvert, comme un fer sous trois marteaux, savoir, Hyder-Aly, les Anglais et les Français. M. Coote aurait dû ne pas comprendre les Français dans cette liste de puissances oppressives. Pondichéry, redoutant presque également la jalouse domination de l'Angleterre et la dangereuse protection du Nabab, regarda l'arrivée d'une flotte de notre nation comme un miracle opéré en sa faveur. Aussi quel ne fut pas son désespoir lorsqu'elle apprit que cette flotte libératrice allait sous peu de jours l'abandonner à son destin! M. de Salvert, qui souffre à la fois pour la colonie abandonnée et pour le pavillon compromis, ne trouve point de paroles capables de peindre la consternation publique.

C'est de Pondichéry que M. de Salvert fut envoyé auprès d'Hyder-Aly. Avant de rendre compte de ses entrevues avec ce célèbre personnage il raconte sommairement les expé-

ditions du Nabab dans le Carnatic, et il insiste sur la fameuse journée du 10 septembre 1780, où une partie de l'armée anglaise, sous les ordres du colonel Baillie, fut entièrement détruite.

Pour l'ordre des faits et les principales circonstances des événemens, la narration de M. de Salvert s'accorde avec l'histoire qui de notre temps a traité le plus complètement de l'empire anglais dans l'Inde, celle de M. Barchou de Penhoen : elle en diffère en quelques points, ainsi que nous le dirons tout-à-l'heure. Je ne crois pas utile de relever quelques variations insignifiantes dans l'orthographe des noms propres (1).

Le souvenir de la défaite de Baillie a été cruellement réveillé, ces dernières années, par la destruction d'une autre armée anglaise, dans les mêmes contrées et dans des circonstances analogues. On s'est demandé par quelle tactique et par quelles manœuvres les guerriers asiatiques, à commencer par Hyder-Aly, avaient pu triompher de la discipline européenne. A cet égard, M. de Salvert ne nous apprend rien qui ne soit connu d'ailleurs. Il nous dit seulement que les cavaliers du Nabab, voyant la colonne anglaise troublée par l'explosion de deux caissons d'artillerie, se précipitèrent avec la furie qui caractérise leur attaque, quand ils sont sûrs de vaincre; puis ils sabrèrent à droite et à gauche, tandis que les éléphans *pilaient* sous leurs pieds ceux que la crainte du fer avait forcés de se jeter à terre.

M. de Salvert ne manque pas de rappeler la manière dont se conduisirent dans cette journée MM. de Lallée et de Puymorin, commandans des détachemens français. Dès qu'ils virent que la position de Baillie était désespérée ils s'abstinrent, malgré les ordres du Nabab, de prendre part à

(1) L'orthographe de M. de Salvert reproduit sans doute la prononciation vulgaire. Il nomme Canjivaron, Carangouli, Tricutte les lieux qui dans des ouvrages plus récens sont appelés Conjeveram, Carangoly, Tricouta, etc. Le lord Mac'Leod est chez M. de Salvert lord Makiau.



l'action, et protestèrent par cette généreuse désobéissance contre les atrocités qui allaient se commettre (1).

Suivant quelques relations anglaises, les protestations des officiers français furent bien autrement énergiques, et sans elles il ne serait peut-être pas resté un seul homme du détachement de Baillie. Il est permis de croire que les Anglais cédèrent trop facilement à une prévention haineuse contre leur redoutable ennemi, Hyder-Aly, en attribuant exclusivement à l'influence des Européens la clémence d'ailleurs fort peu méritoire que montrèrent à la fin de l'action les asiatiques fatigués et rassasiés de carnage. M. de Salvert a passé huit jours au camp d'Hyder-Aly, avec MM. de Lallée et de Puymorin : il a pu, mieux que personne, connaître la vérité sur une intervention aussi honorable pour ses compatriotes ; et si les choses se fussent passées ainsi que le racontent M. Barchou de Penhoen et la *Biographie universelle*, il l'aurait dit par esprit de justice aussi bien que par reconnaissance.

Il est à remarquer que le Nabab parlait peu de la journée du 10 septembre. Il sentait apparemment, comme le fait observer M. de Salvert, qu'il avait commis une faute irréparable en ramenant dans son camp ses troupes animées par le succès, au lieu d'aller inquiéter dans sa fuite l'armée de Munro, découragée par la défaite de Baillie, et affaiblie par les renforts qu'elle lui avait inutilement envoyés. Hyder avait su vaincre ; il n'avait pas su profiter de la victoire.

6e *Partie. — Entrevues avec Hyder-Aly.* Nous suivons avec intérêt M. de Salvert au camp du Nabab ; non pas que sa négociation soit bien importante, puisqu'il est chargé simplement de le féliciter et de l'informer que des forces

---

(1) M. Langlès, en écrivant en 1818 l'article de la *Biographie universelle* sur Hyder-Aly, avait fait observer que c'était M. de Lallée et non pas M. de Lally qui servait dans le camp du Nabab. L'erreur n'aurait pas dû se reproduire dans l'ouvrage de M. Barchou de Penhoen. M. de Puymorin est très-probablement l'officier que les relations anglaises appellent le généreux (godlike) capitaine *Pimoran*.

considérables se rassemblent à l'Ile-de-France, sous le commandement de M. de Ternay; mais nous sommes curieux de voir de près ce héros demi-barbare, qui, dans un temps où la France ne peut pas protéger ses colonies, se proclame, à la face du monde, l'allié et le vengeur de la France. D'ailleurs Hyder n'est point un de ces souverains asiatiques dont la vie se consume dans une somptueuse indolence, ou qui cachent derrière un rideau, comme le roi d'Achem, leur équivoque majesté; c'est un infatigable guerrier, qui vit sous la tente et aux ardeurs du soleil, conduisant avec lui une armée nombreuse à laquelle il communique sa prodigieuse activité. Pour lui faire sa cour et obtenir ses audiences, M. de Salvert est obligé de courir après lui ou avec lui, à marches forcées, presque sans sommeil et sans nourriture. Le vieux Nabab, ennemi des Anglais plutôt qu'ami de la France, mais ambitieux par-dessus tout, mène aux combats et instruit à son école ses deux fils, dont l'un, Tippoo Saëb, est déjà digne de lui succéder, et dont l'autre, Kerym Saëb, malgré cette éducation martiale, « n'aura jamais les talens militaires de son père ni l'activité de son frère aîné (1). » Bien qu'il marche environné d'un cortége dont la magnificence (comme vous l'a dit M. Phalary) rappelle quelques-unes des descriptions fantastiques des *Mille et une nuits*, il saura bien écarter toute cette pompe pour écouter l'envoyé de M. d'Orves, pour traiter lui-même ses affaires avec la logique la plus pressante et les ménagemens les plus adroits. Il lui faut à tout prix le secours de la France; il ne veut pas comprendre, il ne veut pas accepter ces négociations inefficaces, cette politique timide dont l'ardent M. de Salvert se trouve forcé, à son corps défendant,

(1) Ce jugement prophétique de M. de Salvert sur Kerym-Saëb est assez remarquable. Tout le monde sait que Tippoo mourut en héros sous les murs de sa capitale. Son deuxième fils, depuis ce temps, vivait en exil, pensionné par la compagnie des Indes; il est mort récemment à Paris, dans cette France pour laquelle son père avait montré tant de sympathie.

d'être le fidèle interprète : il allègue les motifs les plus puissans, réfute toutes les objections, lève tous les obstacles ; il donnera des revenus territoriaux, de l'argent, des provisions, des ancres, des câbles : tout est prévu, tout est préparé ; il appelle en témoignage les officiers européens qui servent sous ses ordres : il agit comme si la coopération des forces françaises ne devait pas être douteuse ; il écrit à tous les princes de l'Inde que les Français viennent se joindre à lui, et il fait tirer, en signe de réjouissance, tout le canon du camp.

Nous ne pouvons résister au plaisir de copier quelques pages de M. de Salvert ; nous choisissons celles où il raconte sa dernière entrevue avec le Nabab.

« Bahader (1) était assis au fond de sa canonnière, la seule tente qu'il eût emportée.

« Tous ses secrétaires étaient à sa gauche sur une ligne ; ils avaient devant eux chacun une pile de lettres à ouvrir, le Nabab n'ayant pu expédier aucune affaire les deux jours précédens.

« Il nous fit tous asseoir à sa gauche, puis avancer tout près de lui, ainsi que le brame Guichena Rao notre interprète, dérogeant en cette occasion à l'étiquette du Dorbar. Ensuite il nous parla en ces termes :

« Vous ne devez pas me savoir mauvais gré de vous avoir « retenus près de moi jusqu'à ce jour ; je ne pouvais pas « vous exposer à être pris par les Anglais : ç'aurait été pour « moi un affront, vis-à-vis de votre nation, et une peine « que je ne saurais vous exprimer. Aujourd'hui les che- « mins sont libres jusqu'à Pondichéry, et demain vous pou- « vez partir.

« Je n'ai point oublié tout ce que vous m'avez dit de la « part de M. d'Orves. Il m'a écrit d'ajouter foi à vos pa- « roles et je les ai crues vraies ; mais il faut que vous par- « tiez avec Guichena-Rao et que vous me rapportiez sa

(1) Ou Behadour, nom sous lequel on désigne souvent le Nabab.

« dernière réponse. Je vais lui marquer qu'il peut croire
« tout ce que vous lui direz de ma part. »

« Alors le Nabab nous a consultés et nous a priés de lui dire librement s'il n'était pas plus convenable d'envoyer à M. d'Orves un seigneur de sa cour. Nous l'avons assuré que ces vaines formalités n'étaient pas faites pour des nations amies, et que nous serions flattés de voir notre interprète chargé de cette marque de sa confiance.

« Eh bien, a repris Hyder, vous direz à M. d'Orves
« qu'il serait convenable que son escadre restât pour blo-
« quer par mer Gondelour, empêcher les vivres d'y en-
« trer, et prendre tous les vaisseaux anglais qui viendront
« du sud. Je ferai fournir à ses vaisseaux tout ce qui leur
« sera nécessaire; les vivres seront abondans; s'il faut de
« l'argent, j'en donnerai.

« Je puis dès ce moment donner à votre nation dix lacks
« de roupies de revenus territoriaux. J'en donnerai cin-
« quante à l'arrivée de M. de Ternay.

« Ces dernières promesses ont été prononcées à haute voix comme un engagement qu'il prenait avec les Français, et dont il voulait que tout le monde fût informé; puis il continua d'une voix plus basse :

« Si l'escadre ne peut absolument pas rester, il faut
« qu'au moins M. d'Orves débarque 7 à 800 hommes.
« Je ne veux pas mettre ses vaisseaux hors de défense; mais
« qu'est-ce que 800 hommes de moins, puisqu'à l'Ile-de-
« France vous en trouverez deux fois autant? »

(Ici le Nabab a parlé très-bas et avec un air de mystère) :

« Vous connaissez ce pays aussi bien que moi. Que va-t-on
« dire dans mon camp? Que penseront les princes de l'In-
« dostan, si l'on apprend qu'une escadre française a paru,
« que les Anglais ont brûlé, à sa vue, toutes les chelingues
« de Pondichéry, et qu'elle est partie sans me donner aucun
« secours? Un petit nombre d'hommes que l'on mettra à
« terre paraîtra double de ce qu'il sera effectivement.
« L'opinion fait tout sur l'esprit des gens du pays.

« C'est votre intérêt autant que le mien qui m'anime
« aujourd'hui ; c'est pour sauver Pondichéry que j'ai fait
« quatre jours de marche forcée. Si la nuit n'avait pas favo-
« risé la retraite des Anglais, vous auriez vu que par terre
« ils ne peuvent tenir contre moi. J'ai toujours été le même
« avec les Français. Au temps de leur prospérité, je servais
« avec eux : lorsqu'ils ont tout perdu, je me suis déclaré
« leur vengeur. La destruction des Anglais est bien avan-
« cée ; ils sont haïs et méprisés. Vous seuls pouvez par mer
« compléter leur ruine. »

« Le Nabab a demandé le nom du commandant des troupes. J'ai nommé M. Duchemin, et lorsque le prince a été assuré par mes réponses de la réputation militaire de cet officier général, il s'est informé s'il était ami de M. de Ternay, parce qu'il faut (a-t-il ajouté) que les deux chefs de terre et de mer se regardent comme deux frères.

« Ce prince avait parlé avec une chaleur et une cordialité qui ont étonné ceux mêmes qu'il a entretenus depuis longtemps de ses projets en faveur de la nation. Il a fait écrire à son secrétaire malabare une lettre pour M. d'Orves ; il m'a fait ensuite décorer d'une médaille d'or enrichie de diamans, qui se porte au cou, suspendue à une chaîne d'or. C'est une distinction qui ne se donne qu'aux grands chefs, et en récompense de quelques services signalés. On m'a présenté ensuite un serpeau ou habit maure avec la toque, tout en or. M. de Pivron a reçu à peu près le même présent.

« Quand le Nabab nous permit à une heure et demie après minuit de nous retirer, il s'adressa personnellement à moi et me dit : « Lorsque vous vîntes à mon camp il y a
« trois ans, vous m'aviez promis de revenir. Vous m'avez
« tenu parole et je vous ai reçu avec plaisir. Revenez dans
« trois mois m'annoncer l'arrivée de l'escadre et des troupes,
« vous mettrez le comble à mes désirs et vous serez mieux
« reçu que cette fois. Je n'avais rien de riche ici pour vous
« donner, ayant été obligé de laisser mes bagages dans

« deux ou trois endroits pour venir sauver Pondichéry du « pillage des Anglais. »

Cette audience de quatre heures, dont nous avons abrégé le récit, suffit pour donner une idée complète de la politique et du caractère du Nabab. Lisez, messieurs, dans la *Biographie universelle* ou ailleurs la relation des deux entrevues qu'eut M. de Suffren avec le même prince en 1782, vous reconnaîtrez facilement Bahader à ses projets, à son langage, à ses manières engageantes, à la nature de ses présens. Vous remarquerez seulement que ses prévenances et sa courtoisie sont proportionnées au rang de la personne et aux secours qu'il en attend. Il fait un accueil distingué à M. de Salvert; il se déplace de plus de quarante lieues pour complimenter M. de Suffren. M. de Suffren était vainqueur et annonçait l'arrivée de forces imposantes; M. de Salvert offrait à peine des espérances de la part de M. d'Orves (1).

Bahader dit à M. de Salvert, dans son audience de congé, que sur terre les Anglais ne tiennent pas contre lui. Pour bien comprendre ces paroles il faut savoir ce qui s'était passé pendant les quatre derniers jours. Ayant appris que M. Coote marchait sur Pondichéry, le Nabab s'était porté rapidement sur M. Coote, avait atteint l'armée anglaise, et après un engagement d'arrière-garde, l'avait forcée à se retirer sous Gondelour. M. de Salvert décrit ces mouvemens militaires à peu près avec les mêmes circonstances que M. Barchou de Penhoen. Il avait été en mesure d'en bien connaître tous les détails, car il s'était tenu constamment, avec M. de Pivron, ancien procureur-général de Pondichéry, à cheval, à la tête des hussards de Puymorin, poste, dit-il lui-même, aussi étranger à un magistrat qu'à un capitaine de frégate; mais, ajoute-t-il, la curiosité de voir d'un peu près une affaire de terre m'avait empêché d'aller prendre auprès du Nabab le poste qui me convenait en qualité d'ambassadeur.

(1) M. de Salvert accompagnait M. de Suffren dans son entrevue avec Hyder-Aly.

Si l'on en croit certaines relations, Hyder-Aly était timide en présence des Anglais, et il ne devait ses avantages qu'aux rapports de ses espions et au nombre de ses troupes. La *Biographie universelle* dit notamment qu'au mois de janvier 1781 l'approche du chevalier Eyre Coote le détermina à faire une retraite précipitée. Cependant, le 3 février de la même année, ses manœuvres pour atteindre l'armée anglaise n'annoncent pas de la timidité, non plus que les engagemens partiels qui en furent la suite. On ne peut guère lui reprocher que des mesures mal concertées. M. de Salvert pense que si tous les mouvemens eussent été bien combinés et bien exécutés M. Coote aurait sauvé avec peine une partie de son armée.

M. de Salvert ne quittera pas le camp du Nabab sans nous donner quelques détails sur l'organisation des deux corps français qui contribuèrent plus d'une fois aux succès du Nabab, et qui montrèrent toujours autant d'humanité que de bravoure. Ses sympathies sont surtout pour M. de Puymorin. Cet officier maintenait dans son détachement la discipline la plus exacte. L'intérêt de l'état le portait à avoir pour le Nabab des soins et des prévenances qu'il savait toujours renfermer dans les bornes que doit se prescrire un chef européen. Les Indiens méprisent celui qui leur fait bassement la cour ; ils estiment celui qui ne supporte pas patiemment une offense.

Telle est, messieurs, une correspondance qu'il y aura intérêt pour le public à connaître par la voie de vos Mémoires.

Si l'on devait un jour réunir en collection toutes les pièces relatives aux expéditions de Hyder-Aly, ce document historique mériterait d'occuper dans cette collection une place distinguée, non pas comme ouvrage complet riche en renseignemens nouveaux, mais comme narration loyale et naïve, pouvant à ce titre servir à rectifier sur plusieurs points les assertions passionnées ou intéressées des historiens contemporains.

RECHERCHES SUR L'ACIDE VALÉRIANIQUE PRÉSENTÉES A LA SOCIÉTÉ

Par S.-N. Rabourdin, pharmacien à Orléans.

Séance du 8 *novembre* 1844 (1).

Messieurs,

J'ai publié dans le journal de pharmacie (3e série, vol. vi) une note pour servir à l'extraction de l'acide valérianique de la racine de valériane. Je disais dans cette note que tout

(1) Orléans, 10 décembre 1844.

A M. le Président de la Société.

Monsieur le Président,

Je viens de recevoir une lettre imprimée extraite des *Nouvelles annales des sciences naturelles de Bologne*, cahier de février et mars 1844, dans laquelle on lit ce qui suit :

« M. Peretti a découvert que l'acide valérianique existe dans la racine « de valériane, qu'on n'en sépare en distillant la racine avec de l'eau « que la moindre partie, tandis que la plus grande partie de l'acide est « combinée avec la potasse. Il a obtenu le valérianate de potasse de l'ex- « trait alcoolique, et c'est de ce dernier sel qu'il a obtenu l'acide valéria- « nique en le distillant avec de l'acide oxalique. »

Lorsque j'ai présenté à la Société mon mémoire sur cette matière et à plus forte raison quand j'ai publié la note que j'y rappelle en commençant, je ne connaissais pas les observations du professeur italien. Je croyais avoir dit le premier que l'acide valérianique n'est pas libre dans la racine de valériane. Je m'empresse de reconnaître que M. le professeur Pierre Peretti l'a découvert avant moi. Du reste, c'est la seule chose sur laquelle nous soyons d'accord.

En effet, M. Peretti annonce qu'on ne retire que la plus minime partie de l'acide valérianique par la distillation avec de l'eau. J'établis dans mon mémoire qu'on peut en obtenir la moitié.

M. Peretti a retiré du valérianate de potasse de l'extrait alcoolique ; je ne connais pas de procédé pour isoler ce sel de la matière extractive et l'auteur n'en indique pas.

Il y a dans l'extrait alcoolique de valériane deux bases : la potasse et la soude, et deux acides : l'acide valérianique et le chlore. Dire à la

l'acide valérianique n'est pas libre dans la racine de valériane; qu'il y en a une certaine quantité à l'état de combinaison. J'indiquais la marche à suivre pour le dégager de cette combinaison et l'extraire par distillation. Je me promettais en terminant de revenir sur le sujet et de faire connaître le valérianate naturel contenu dans la racine de valériane. Je viens aujourd'hui remplir cette promesse.

Avant de faire connaître le résultat de mes recherches, je vais dans un rapide aperçu indiquer les principaux travaux qui ont été publiés sur l'acide valérianique.

Grote a fait voir que la racine de valériane doit ses propriétés à un acide particulier. Cet acide a ensuite été étudié par Penz. C'est un corps qui se rapproche des acides gras volatils. A l'état de pureté, il est liquide, oléagineux, d'une odeur forte et repoussante; il bout à 132°.

Ettling a déterminé sa capacité de saturation et sa composition élémentaire.

Trommsdorff a décrit ses sels.

MM. Dumas et Stas l'ont obtenu en faisant réagir un mélange de potasse et de chaux caustiques sur l'huile de pommes-de-terre (alcool amylique) (1).

M. Lœwig, en soumettant le valérianate de chaux à la distillation sèche, a recueilli un produit huileux qui de-

---

quelle des deux bases l'acide valérianique est combiné, cela est impossible. Je crois donc qu'il est bien plus exact de dire qu'il existe dans la racine de valériane du valérianate acide à base de potasse et de soude et du valérianate de chaux. M. Peretti n'a pas trouvé ce dernier sel, parce qu'il s'est servi d'extrait alcoolique et que le valérianate de chaux n'est pas soluble dans l'alcool.

J'ai cru devoir vous adresser cette note, Monsieur le président, en vous priant de la communiquer à la Société, afin d'éloigner toute idée qui tendrait à faire croire que j'ai cherché à m'attribuer les travaux d'autrui.

Agréez, Monsieur le président, etc., S. Rabourdin.

(1) Dans un travail que vient de publier tout récemment M. Balard sur l'alcool amylique, ce chimiste dit qu'il est facile de transformer cet alcool en acide valérianique en le soumettant à l'action oxidante d'un mélange d'acide sulfurique et de bichromate de potasse.

vient fluide et incolore par la rectification, c'est la *valérone*, c'est-à-dire l'acide valérianique moins un équivalent d'acide carbonique $C_{10} H_9 O_3 = C_9 H_9 O + C O_2$. Le même auteur fait observer que l'acide valérianique est contenu dans la racine de valériane à l'état de valérianate de glycérine, ce serait alors une espèce de graisse analogue à la butyrine, etc.; mais M. Lœwig n'apporte pas de preuves suffisantes à l'appui de son opinion.

Enfin M. le prince Louis-Lucien Bonaparte a dans ces derniers temps appelé l'attention des médecins sur l'action thérapeutique des valérianates de zinc, de quinine, etc. Les médecins français firent peu d'attention d'abord aux publications qui eurent lieu en Italie à ce sujet, mais à l'indifférence a succédé tout-à-coup une vogue considérable, à tel point que les valérianates sont devenus l'objet d'une fabrication suivie.

L'acide valérianique a été généralement considéré jusqu'à ce jour comme étant à l'état de liberté dans la racine de valériane. Les expériences qui vont suivre prouveront, je l'espère, qu'on était dans l'erreur; mais d'abord qu'il me soit permis de rectifier une assertion inexacte de ma note imprimée dans le *Journal de pharmacie*. J'ai dit en effet que par distillation simple on n'obtient que le quart de l'acide valérianique de la racine de valériane, j'ai émis cette opinion parce que je n'avais pas poussé assez loin la distillation, l'expérience suivante fait voir qu'on peut en obtenir la moitié.

J'ai distillé 20 litres d'eau bien exempte de carbonate calcaire sur deux kilogrammes de racine de valériane sèche et concassée. Cette liqueur fut mise à part. J'ajoutai alors au résidu 60 grammes d'acide sulfurique et suffisante quantité d'eau et je distillai de nouveau pour recueillir 8 litres.

Ces deux liqueurs furent saturées séparément par du carbonate de soude et évaporées à siccité. Les sels obtenus furent décomposés par l'acide sulfurique faible dans deux

éprouvettes graduées et donnèrent sensiblement la même quantité d'acide valérianique.

J'ai voulu ensuite déterminer d'une manière exacte la quantité proportionnelle d'acide valérianique que renferme la racine de valériane; cela m'était nécessaire pour connaître à quel état il se trouve dans cette racine. Au premier abord il semble qu'en recueillant l'acide d'une certaine quantité de racine, l'amenant à l'état de pureté, il suffit de le peser pour en avoir la proportion; mais outre la perte résultant toujours d'une purification, l'acide pouvant former plusieurs hydrates, rend le moyen direct impraticable; j'ai donc été obligé d'employer un moyen détourné. Je me suis arrêté au suivant :

Cinquante grammes de racine de valériane en poudre ont été mis dans une cornue avec 41 grammes d'acide sulfurique et suffisante quantité d'eau, on a distillé tant que la liqueur a passé acide; le liquide distillé fut saturé à chaud par un excès de carbonate de chaux; il fut ensuite filtré et précipité par l'oxalate d'ammoniaque, l'oxalate de chaux recueilli, transformé en carbonate par la calcination pesait 0,25 = 0,14 de chaux, d'où 0,455 d'acide valérianique. Il est facile de comprendre les principes qui m'ont guidé dans cette expérience : il y a 0,14 de chaux dissoute. Cette dissolution n'a eu lieu qu'à la faveur de l'acide valérianique, lequel en dissout juste ce qu'il lui faut pour former un sel neutre. Or le calcul fait voir qu'il faut 0,455 d'acide valérianique pour saturer 0,14 de chaux, donc il y a 0,455 d'acide valérianique dans 50 grammes de racine de valériane ou 0,91 pour 100.

Désirant savoir si tout l'acide valérianique restait dans l'extrait de valériane, je fis les expériences suivantes.

J'ai traité 100 grammes de racine de valériane en poudre par l'eau distillée froide, le macéré fut filtré et évaporé au bain-marie; j'ai obtenu de cette manière 18 grammes d'extrait en consistance pilulaire.

J'ai délayé 10 grammes de cet extrait dans de l'eau à la-

quelle j'avais ajouté 4 grammes d'acide sulfurique et j'ai distillé tant que la liqueur a passé acide ; le liquide distillé traité par le carbonate de chaux, comme il est dit ci-dessus, m'a donné une quantité d'oxalate de chaux, qui, transformé en carbonate, pesait 0,21 = 0,101 de chaux d'où 0,38 d'acide valérianique = 0,68 pour 18 d'extrait ou 100 de racine. On voit par cette expérience que l'extrait ne renferme pas tout le principe actif de la racine de valériane et que le macéré de 100 grammes a perdu 0,23 d'acide valérianique pour être amené en consistance d'extrait.

Il me restait à déterminer la base ou les bases qui saturent l'acide valérianique dans la racine de valériane ; ceci présentait quelques difficultés ; ainsi il m'a été impossible d'isoler les valérianates naturels des matières extractive, gommeuse et résineuse qui les accompagnent. On peut bien opérer un commencement de séparation au moyen de l'alcool ; en effet, si on traite l'extrait aqueux de valériane par ce véhicule, il se dissout à l'exception d'une matière poisseuse qui renferme du valérianate de chaux ; j'ai reconnu que ce sel existe dans le résidu laissé par l'alcool 1° à ce que, si on ajoute à la matière desséchée et qui est peu odorante quelques gouttes d'acide sulfurique faible, l'odeur caractéristique de l'acide valérianique se développe avec intensité ; 2° à ce que ce même résidu inciné donne des cendres composées en grande partie de carbonate de chaux. La portion dissoute dans l'alcool renferme, outre une grande quantité de matière extractive et résineuse, un valérianate à base alcaline (j'ai employé pour reconnaître ce valérianate les moyens qui m'ont servi à constater l'existence du valérianate de chaux). Cet essai a du moins l'avantage de prouver d'une manière incontestable que l'extrait aqueux est plus actif et doit être préféré pour l'usage médical à l'extrait alcoolique ; ce dernier en effet ne renfermerait pas de valérianate de chaux.

Il est donc établi qu'il y a dans l'extrait de valériane du valérianate de chaux et un valérianate à base alcaline. Si

maintenant, partant de ce principe que les carbonates alcalins et terreux contenus dans les cendres des végétaux viennent des sels à acides organiques, et que, d'un autre côté, la racine de valériane ne renferme pas d'autre acide organique que l'acide valérianique, on sera en droit d'admettre que les carbonates alcalins et le carbonate de chaux que contient la cendre de cette plante, proviennent des valérianates. Il suffira donc de mesurer la proportion de ces carbonates pour savoir quelle est la quantité d'acide valérianique combiné.

J'ai pris 10 grammes d'extrait préparé à l'eau distillée; ces 10 grammes furent brûlés dans un creuset de platine; les cendres lessivées avec de l'eau pure ont donné une liqueur fortement alcaline; cette liqueur renfermait du carbonate, du sulfate, du chlorydrate à base de potasse et de soude; avec une liqueur aussi complexe il est impossible de doser directement la proportion de carbonate, on ne peut même pas dire si c'est du carbonate de soude ou de potasse qui existe dans la liqueur; il est probable qu'il y a les deux. Je n'avais qu'un moyen de doser la quantité d'alcali, c'était de mesurer la proportion d'acide sulfurique qu'une quantité donnée de cendres pouvait saturer.

La liqueur provenant du lavage à l'eau pure des cendres de 10 grammes d'extrait fut acidulée par l'acide nitrique et précipitée par le nitrate de barite, il se produisit un précipité de sulfate de barite, qui, recueilli, lavé et séché, pesait 0,025 = 0,0085 d'acide sulfurique contenu naturellement dans 10 grammes d'extrait. C'est cette quantité que j'appellerai normale. Je brûlai de nouveau 10 grammes d'extrait; les cendres furent lessivées à l'eau pure, la liqueur filtrée fut saturée exactement par l'acide sulfurique, de manière à ce qu'elle fût sans influence sur le papier de tournesol; j'acidulai cette liqueur par l'acide nitrique et la précipitai par le nitrate de barite; le précipité de sulfate recueilli pesait 0,235 = 0,0807 d'acide sulfurique; si on retranche de cette quantité la quantité normale, c'est-à-

dire 0,0085, il reste 0,072 d'acide ajouté. Or 0,072 d'acide sulfurique sont l'équivalent de 0,167 d'acide valérianique. Il y aurait donc dans 10 grammes d'extrait une quantité de base alcaline susceptible de saturer 0,167 d'acide valérianique, et dans 18 grammes il y en aurait de quoi saturer 0,300. Pour doser le carbonate de chaux j'ai repris les cendres de 10 grammes d'extrait qui avaient déjà été traitées par l'eau et qui se composaient d'un peu de silice, d'une matière charbonneuse et de carbonate de chaux, j'ai traité ces cendres par l'acide acétique pour dissoudre la chaux; j'ai saturé ensuite par l'ammoniaque et précipité par l'oxalate de cette base; l'oxalate de chaux recueilli sur un filtre, transformé en carbonate, pesait 0,05 = 0,028 de chaux, ce qui donne 0,05 pour 18 d'extrait ou 100 de racine. Or 0,05 de chaux exigent 0,163 d'acide valérianique pour former un sel neutre; si maintenant on rassemble ces deux nombres, c'est-à-dire celui qu'il faut pour saturer la base alcaline et la chaux, on a 0,463 d'acide valérianique nécessaire à la saturation des bases contenues dans 100 grammes de racine de valériane.

Or on a vu au commencement de ce travail que la racine de valériane renferme 0,91 d'acide pour 100 de racine, il est facile de voir que cette quantité est sensiblement double de celle qui est nécessaire à la saturation des bases alcaline et terreuse.

Je crois donc qu'on peut dire que l'acide valérianique existe dans la racine de valériane à l'état de valérianate acide de potasse ou de soude (peut-être les deux) et de valérianate acide de chaux. On aurait pour formule générale des valérianates naturels contenus dans la racine de valériane (en admettant que le symbole $\bar{V}a$ représente C 10 H 9 O 3 = un équivalent d'acide valérianique anhydre et le symbole M O un équivalent d'oxide métallique) 2 $\bar{V}a \, {}^{HO}_{MO}$, c'est-à-dire un équivalent de valérianate neutre combiné avec un équivalent d'hydrate d'acide valérianique; les

sels pourraient encore se représenter de cette manière ($\bar{V}$a MO + $\bar{V}$a HO)(1).

L'acide valérianique qu'on obtient en distillant simplement la racine de valériane avec de l'eau vient de ce que sous l'influence d'une ébullition vive les valérianates acides sont décomposés; un équivalent d'acide hydraté passe à la distillation et il reste un valérianate neutre (2).

Quant à l'opinion de M. Lœwig, qui est que l'acide valérianique existe dans la racine de valériane à l'état de valérianate de glycerine, je ne la crois pas fondée 1° parce qu'on ne retrouve pas l'acroleïne dans les produits de la distillation sèche de la racine de valériane (on sait que l'acroleïne se produit toujours dans la décomposition par le feu de la glycerine ou des produits qui en renferment, et qu'elle est facile à reconnaître à son odeur et en raison de l'action vive qu'elle exerce sur l'organe de la vue); 2° M. Lœwig a été conduit à reconnaître que l'acide valérianique est à l'état de valérianate de glycerine en voyant que l'éther ne retire à froid de la racine de valériane que des traces d'acide, tandis que l'alcool en extrait beaucoup.

Il m'est facile d'expliquer ces résultats. En effet, cela tient à ce que les valérianates alcalins ne sont pas solubles dans l'éther et se dissolvent au contraire très-bien dans l'alcool.

Les expériences de M. Lœwig viennent donc apporter un argument de plus en faveur de ma théorie.

Tout ce qui précède peut servir à guider dans l'emploi rationnel de la racine de valériane. Ainsi toutes les fois qu'un malade prendra l'infusion de 10 grammes de racine de valériane, il aura ingéré environ 0,09 d'acide valérianique. Dix grammes d'extrait aqueux préparé suivant le Codex, contiendront à peu près 0,38 du même acide.

---

(1) On sait que dans tous les sels où il y a deux équivalens d'acide pour un de base, il existe un équivalent d'eau à l'état de combinaison.

(2) Je me suis assuré par une expérience directe que le valérianate acide de potasse artificiel se comporte ainsi quand on le distille avec de l'eau.

On pourrait, en ajoutant une petite quantité d'acide sulfurique à l'eau qui doit être distillée sur la valériane, obtenir un hydrolat très-chargé et beaucoup plus actif que l'eau distillée de valériane du Codex.

En résumé, l'acide valérianique est contenu dans la racine de valériane à l'état de valérianate acide à base de potasse ou de soude (probablement les deux) et de valérianate acide de chaux.

Pour extraire l'acide valérianique de la racine de valériane il est utile d'ajouter un acide plus fort (l'acide sulfurique par exemple) avant de distiller.

L'extrait de valériane doit être évaporé à une basse température pour respecter autant que possible les valérianates naturels.

L'extrait aqueux contient plus de principe actif et doit être préféré à l'extrait alcoolique pour l'usage médical.

EXTRAIT D'UNE LETTRE ADRESSÉE A M. LE SECRÉTAIRE-GÉNÉRAL SUR DEUX OPÉRATIONS DE SONDAGE FAITES EN SOLOGNE PAR M. MULOT.

Séance du 20 décembre 1844.

La Guérinière, 14 décembre 1844.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous envoyer la coupe géologique de deux forages qui ont été pratiqués par M. Mulot sur ma propriété de la Guérinière, commune de Sennely, canton de La Ferté-Saint-Aubin. J'y ai joint des échantillons de tous les terrains traversés par la sonde dans chacune de ces opérations. Si cette communication ne vous

paraît pas dépourvue de tout intérêt, je vous serai obligé de la mettre sous les yeux de votre savante société.

Agréez, etc.

CHARTIER.

RAPPORT, AU NOM DE LA SECTION D'AGRICULTURE ET D'HISTOIRE NATURELLE, SUR LES PUITS FORÉS DONT IL EST PARLÉ CI-DESSUS;

Par M. LOCKHART.

Séance du 18 *mars* 1845.

Messieurs,

L'établissement des puits dits artésiens est d'une importance reconnue et incontestable. On en a pratiqué avec succès dans toutes les contrées de l'Europe; ils sont connus aux Etats-Unis, en Chine et même en Afrique. M. Chapelain, lieutenant au deuxième régiment du génie, vient d'opérer tout récemment un sondage entre Oran et Mascara. Il a rencontré à 11 mètres 18 centimètres une nappe d'eau qui a jailli à 1 mètre 68 centimètres au-dessus du sol. Ces prodiges de nos arts ont étonné les Arabes qui depuis lors viennent supplier nos chefs de leur procurer l'eau salutaire qui leur manque.

M. Fournel, dans un rapport au ministre de la guerre, annonce la possibilité d'établir des puits artésiens aux environs de Biskara. Il fonde son opinion sur diverses observations géologiques (1).

La fraîcheur et la fécondité des oasis des déserts sont dues probablement à des sources artésiennes naturelles qui, s'échappant par des fissures intérieures des grands courans souterrains, viennent s'épancher à la surface aride et

(1) Comptes-rendus de l'Académie des sciences, séance du 20 janvier 1845.

sablonneuse du sol, pour le parer avec luxe de tous les produits de la végétation. Exploitons ces nouveaux trésors cachés dans le sein de la terre ; ils vaudront plus que des mines d'or.

M. Chartier, de Beaulieu, canton de Nanteuil-le-Haudouin (Oise), propriétaire de la Guérinière, commune de Sennely, département du Loiret, a eu le louable désir de chercher dans sa propriété des eaux jaillissantes pour servir à l'arrosement du sol, et en même temps de rencontrer des couches de marne qui puissent être employées à améliorer ses terres.

C'est du résultat de ses travaux, dont il vous a donné connaissance par sa lettre du 14 décembre dernier, que je vais avoir l'honneur de vous rendre compte.

J'examinerai successivement les chances de succès de cette opération sous chacune des considérations que je viens d'énoncer.

Je vais d'abord établir succinctement la position géologique des lieux sur lesquels on a pratiqué le sondage.

La Sologne fait partie des formations tertiaires (1) qui ont successivement rempli le grand bassin géologique de Paris. Ce bassin est creusé dans la partie supérieure des terrains secondaires, la craie. Il est plus ou moins profond, suivant que la craie s'enfonce ou se relève vers la surface du sol. Ce bassin est d'une assez grande étendue; son diamètre est d'environ 160 kilomètres ; ses bords sont indiqués par une ceinture de craie qui remonte jusqu'à la surface du sol et forme une grande enceinte irrégulière, dont la démarcation serait une ligne sinueuse passant à peu près par Mantes, Gisors, Beauvais, Compiègne, Provins, Montereau, Montargis, Gien, Sancerre, Romorantin, Valançay, Vendôme, Châteaudun. Diverses formations tertiaires, marines ou lacustres ont successivement rempli ce grand bassin.

---

(1) Je me sers de l'ancienne nomenclature géologique, afin d'être plus facilement compris.



Je n'entrerai pas dans le détail de ces différentes formations dont l'ensemble est souvent désigné par le nom de terrain tertiaire parisien. Je dirai seulement que la Sologne en forme l'étage supérieur, et est elle-même placée dans un autre bassin situé dans le premier et creusé dans le groupe des calcaires lacustres qui forment le sous-sol de presque tous les départemens du Loiret et de Loir-et-Cher.

Ce bassin de calcaire d'eau douce paraît avoir été violemment et tumultueusement immergé et rempli par une masse épaisse d'un terrain de comblemens appelé terrain de transport ou d'atterrissement, mais souvent désigné par le nom de diluvium, et classé par quelques auteurs dans le groupe des blocs erratiques.

Ce diluvium se retrouve sur la rive droite de la Loire, entre Orléans et Gien, et couvre aussi une étendue considérable du Gâtinais. La Loire actuelle est étrangère à ce comblement, et son bassin hydrographique a été formé postérieurement.

Le sol de comblement de la Sologne se distingue partout par une succession de lits de sable quartzeux et de lits d'argile mêlés dans des proportions différentes, et agglutinés par un ciment argilo-ferrugineux. Ces lits de sable, quelquefois d'un blanc pur, plus souvent jaunâtres ou brunâtres, contiennent des silex plus ou moins roulés, des quartz, des grès. Ces roches proviennent, par transport, des terrains crétacés et autres plus anciens. Ces différens lits qui forment le terrain de comblement de Sologne changent, se remplacent et passent les uns aux autres, suivant les diverses localités. La fertilité du sol dépend de la nature de ceux de ces lits qui se montrent à la surface et de la portion d'humus qui s'y trouve mêlée. On rencontre encore sur le sol de la Sologne quelques blocs considérables de poudingues siliceux plus ou moins roulés, qu'on peut aussi ranger dans le diluvium.

Ces masses, qui ont quelquefois plus d'un mètre cube de dimension, ont dû être amenés par des forces plus considé-

rables que celles qui agissent actuellement et qui ne pourraient plus rouler de semblables blocs. Le groupe des alluvions modernes est aussi indiqué en Sologne ; il est représenté par quelques ensablemens de la Loire ou des autres rivières, et par des débris de végétaux.

Je n'entrerai ici dans aucune recherche sur les causes et époques de ce grand atterrissement ancien qui a formé la Sologne. Ces considérations excéderaient les limites d'un simple rapport. Je ferai seulement remarquer qu'il a dû être produit par un grand mouvement diluvien antérieur à l'époque actuelle, et qui a eu lieu probablement au moment de l'un des nombreux soulèvemens de montagnes indiqués par M. Elie de Beaumont.

Ayant brièvement fait connaître la position géologique de la Sologne, je passerai tout de suite à l'examen des considérations sur lesquelles on peut fonder l'espoir d'obtenir des eaux ascendantes et jaillissantes dans cette contrée.

La théorie du fontainier-sondeur est simple et facile à concevoir ; il faut pour obtenir un résultat favorable arriver à une couche aquifère sablonneuse supportée par une couche argileuse dont quelques points relevés se trouveraient à un niveau supérieur à celui du sondage ; cette théorie est maintenant éclairée et appuyée par les études géologiques ; ces études nous ont appris que les premières nappes d'eau souterraines considérables existent sous les formations tertiaires qui ont rempli le bassin de Paris et les autres bassins du même genre, et qu'on les trouve dans les sables quartzeux, glanconifères verts et argiles plastiques qui recouvrent la craie et constituent la partie inférieure des terrains tertiaires, ces sables verts supérieurs à la craie sont placés aux environs de Paris, entre l'argile plastique et la partie inférieure des calcaires grossiers, ils ont une bien moindre étendue que les sables verts inférieurs à la craie avec lesquels il ne faut pas les confondre et dont nous allons parler. Les mêmes observations géologiques nous ont aussi appris qu'on trouve sous la craie une autre couche aquifère d'une plus grande

étendue que la première qui se rencontre dans les sables verts dépendant de la partie inférieure des terrains crétacés, et qui se trouve contenue par la couche argileuse qui repose sur les terrains jurassiques. Il résulte de ces observations que si l'on parvient à percer seulement toutes les couches tertiaires et à arriver aux premières nappes aquifères, on pourra obtenir une eau ascendante, mais dans ce cas il n'est pas certain que cette eau soit abondante et surtout jaillissante, parce que ces premières couches aquifères ne forment que l'enveloppe des terrains tertiaires supportés par le terrain crétacé; les puits forés de la rue de la Roquette, faubourg Saint-Antoine, de Saint-Denis, de Saint-Ouen, d'Enghien et autres des environs de Paris et du midi de la France, sont dans cette catégorie et confirment les prévisions géologiques; ils sont en général peu abondans et peu jaillissans.

Mais si l'on parvient à percer tout le terrain crétacé et à arriver aux sables verts inférieurs à la craie, on aura l'espoir très-fondé de trouver une nappe aquifère dont les eaux seront abondantes et s'élèveront au-dessus du sol à des hauteurs plus ou moins grandes. L'expérience vient encore confirmer ces données, les puits forés de Tours, Grenelle à Paris, Chaumont, Elbeuf, Dieppe, le Hâvre, Rouen, etc., qui tirent tous leurs eaux de la nappe inférieure à la craie, donnent des eaux très-abondantes et très-jaillissantes. A Tours, le puits de la place Saint-Gatien, de 124 mètres 49 centimètres de profondeur, a jailli à 8 mètres au-dessus du sol; à Grenelle, le puits de 548 mètres a jailli à 20 mètres; à Chaumont, département de l'Oise, les puits de 50 mètres forment des rivières à leur sortie; à Elbeuf, Dieppe, le Hâvre et Rouen, les puits de 150 mètres jaillissent à 26 mètres; les puits artésiens, qui tirent leurs eaux des étages de l'échelle géologique, plus anciens encore que la craie, ont aussi des eaux très-abondantes; à Lille, les eaux viennent du terrain carbonifère qui est recouvert par la craie; à Nancy, des eaux jaillissantes viennent de 50 mè-

tres des marnes irritées. A Bages et Rivesalte, près Perpignan, les puits descendent à 50 mètres et tirent du terrain de transition des eaux qui jaillissent à 20 mètres. Je ne pousserai pas plus loin ces citations, elles deviendraient trop nombreuses et sans utilité.

Je ferai maintenant l'application de ces observations aux travaux de M. Chartier, et d'abord les trente et un lits de terrain traversés par la sonde, dont la coupe et les échantillons (1) sont envoyés par M. Mulot, habile ingénieur mécanicien, ne sont pas trente et une formations différentes, vingt-cinq constituent ensemble jusqu'à 57 mètres 21 centimètres de profondeur le terrain de comblemens ou diluvien de la Sologne, et six constituent jusqu'à 67 mètres 85 centimètres le commencement du calcaire lacustre orléanais. L'examen séparé de ces trente et un lits n'a pas d'importance, et après l'avoir fait je crois inutile de vous en entretenir. Si maintenant M. Chartier parvient à percer entièrement ces calcaires tertiaires, il arrivera peut-être à la première couche aquifère supérieure à la craie, il pourra y obtenir des eaux ascendantes; mais par les motifs ci-dessus énoncés, il n'est pas certain qu'elles soient abondantes ni jaillissantes au-dessus du sol.

Si M. Chartier ne trouve pas sous les calcaires lacustres cette première nappe d'eau souterraine, il doit rencontrer le terrain crétacé, et s'il parvient à le traverser, il arrivera à la seconde grande nappe aquifère inférieure à la craie; dans ce cas il obtiendra une colonne d'eau ascendante, abondante et probablement jaillissante au-dessus du sol. Une circonstance particulière peut augmenter les chances de succès des puits forés dans la Sologne, c'est le redressement considérable qu'éprouve le terrain crétacé et les autres formations géologiques dans le Sancerrois, point peu éloigné

(1) La coupe, telle qu'elle a été envoyée par M. Mulot, est jointe à ce rapport; les échantillons des lits traversés par la sonde sont déposés au Musée d'histoire naturelle d'Orléans.



de nous, ce redressement est de 200 mètres au-dessus du niveau de la Sologne (1). Les eaux qui dans le Sancerrois pénétreraient dans les tranches relevées de ces diverses formations géologiques et circuleraient souterrainement jusqu'en Sologne, devraient, à leur sortie, jaillir au-dessus du sol, car le jaillissement des eaux est en raison de l'abaissement de la craie sous le point du forage.

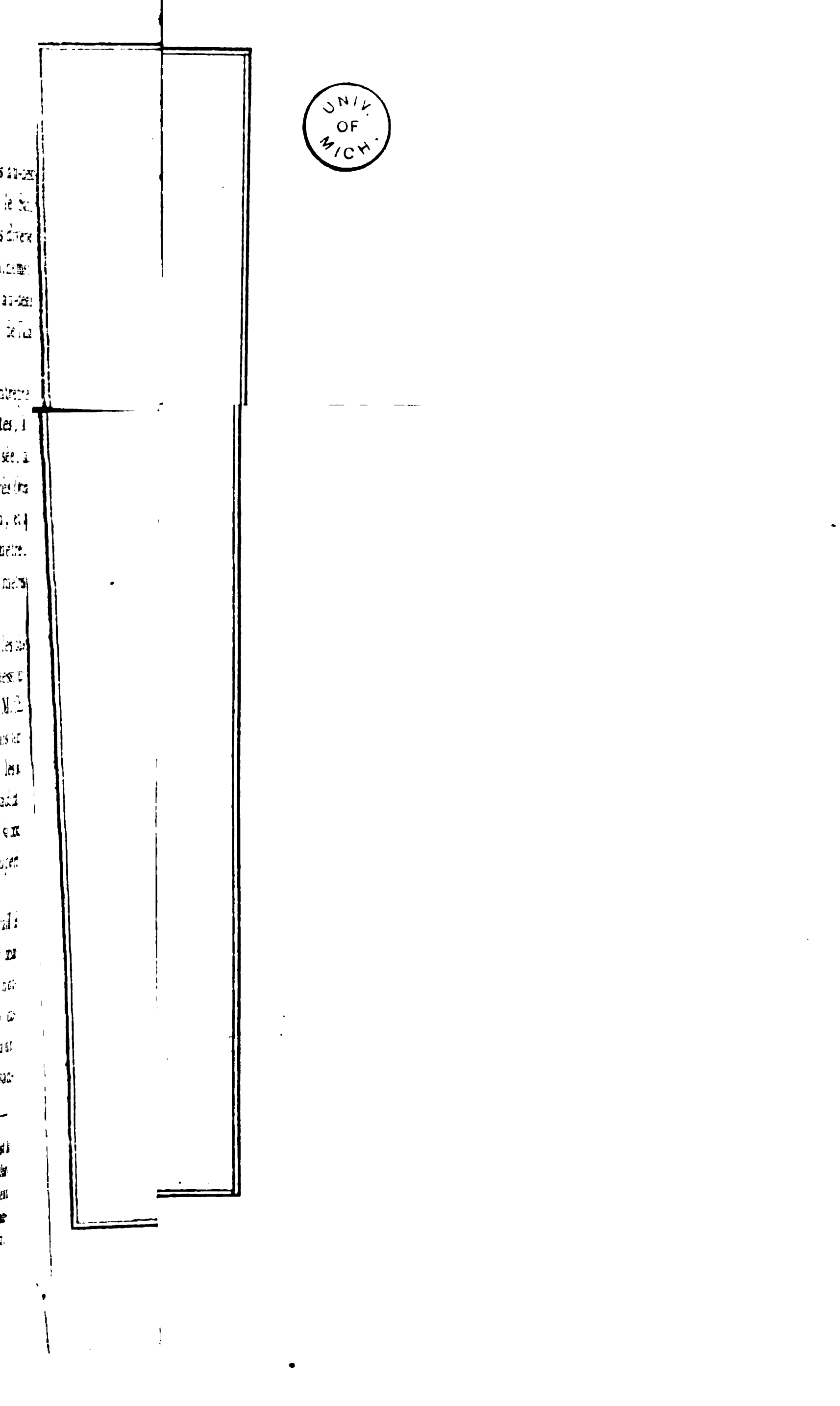
Pour ne rien cacher des difficultés de cette entreprise, je rappellerai qu'un de nos honorables compatriotes, M. Valentin Féau, sous la direction de M. Dégousée, habile ingénieur civil, a tenté, dans sa manufacture près Orléans, route de Toulouse, d'établir un puits artésien, et après avoir traversé 2 mètres de terres rapportées, 3 mètres d'alluvions modernes, 2 mètres de diluvium et 81 mètres du calcaire orléanais, il a abandonné son entreprise.

C'est toujours avec la réserve que commandent les observations et les études géologiques que je viens, messieurs, vous donner mes opinions sur le succès présumé de M. Chartier; je dois dire qu'en beaucoup de lieux les essais tentés d'accord avec les études géologiques n'ont point eu les succès attendus; mais ces résultats imprévus et en contradiction avec la théorie sont dus à des dislocations intérieures si communes, et qu'on ne peut souvent soupçonner à la superficie du sol.

J'ai peu de choses, messieurs, à vous dire du travail de M. Chartier sous la considération de la découverte de marnes propres à améliorer ses terres, il est arrivé, comme nous l'avons déjà dit, à 57 mètres de profondeur, à un banc calcaire, marneux, et à 67 mètres il a arrêté ses travaux. D'abord la puissance de ce banc n'est pas encore suffisam-

---

(1) Le Sancerrois, compris entre Vierzon, Gien et Sancerre, est la partie la plus élevée de la bordure crétacée du bassin de Paris; les formations qui le composent sont les terrains jurassiques et tertiaires d'eau douce. (Mémoire de M. Raulin, sur la constitution géologique du Sancerrois, *Bulletin de la Société géologique de France*, 2e série, tome II. page 84.)



de nous, ce redressement est de 200 mètres au-dessus du niveau de la Sologne (1). Les eaux qui dans le Sancerrois pénétreraient dans les tranches relevées de ces diverses formations géologiques et circuleraient souterrainement jusqu'en Sologne, devraient, à leur sortie, jaillir au-dessus du sol, car le jaillissement des eaux est en raison de l'abaissement de la craie sous le point du forage.

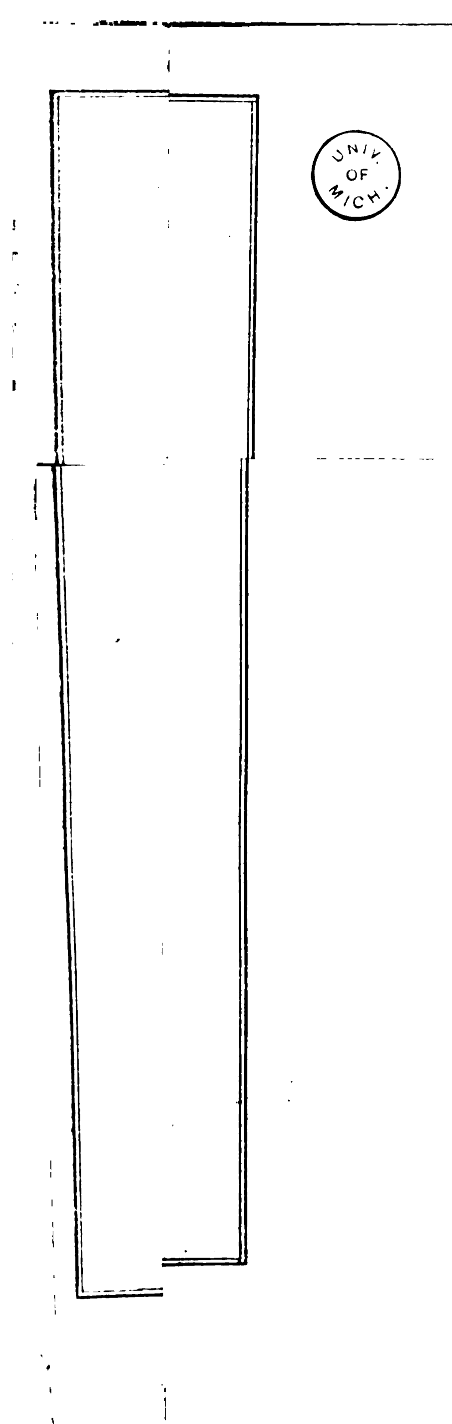
Pour ne rien cacher des difficultés de cette entreprise, je rappellerai qu'un de nos honorables compatriotes, M. Valentin Féau, sous la direction de M. Dégousée, habile ingénieur civil, a tenté, dans sa manufacture près Orléans, route de Toulouse, d'établir un puits artésien, et après avoir traversé 2 mètres de terres rapportées, 3 mètres d'alluvions modernes, 2 mètres de diluvium et 81 mètres du calcaire orléanais, il a abandonné son entreprise.

C'est toujours avec la réserve que commandent les observations et les études géologiques que je viens, messieurs, vous donner mes opinions sur le succès présumé de M. Chartier; je dois dire qu'en beaucoup de lieux les essais tentés d'accord avec les études géologiques n'ont point eu les succès attendus; mais ces résultats imprévus et en contradiction avec la théorie sont dus à des dislocations intérieures si communes, et qu'on ne peut souvent soupçonner à la superficie du sol.

J'ai peu de choses, messieurs, à vous dire du travail de M. Chartier sous la considération de la découverte de marnes propres à améliorer ses terres, il est arrivé, comme nous l'avons déjà dit, à 57 mètres de profondeur, à un banc calcaire, marneux, et à 67 mètres il a arrêté ses travaux. D'abord la puissance de ce banc n'est pas encore suffisam-

(1) Le Sancerrois, compris entre Vierzon, Gien et Sancerre, est la partie la plus élevée de la bordure crétacée du bassin de Paris; les formations qui le composent sont les terrains jurassiques et tertiaires d'eau douce. (Mémoire de M. Raulin, sur la constitution géologique du Sancerrois, *Bulletin de la Société géologique de France*, 2e série, tome II, page 84.)





ment connue ; la marne dont nous avons les échantillons a été analysée avec la plus grande obligeance par M. Mérijot, habile chimiste de cette ville ; elle donne pour le sondage, près la Guérinière, soixante-quatorze parties de carbonate de chaux, dix-sept parties de silice, neuf parties d'alumine, et pour le sondage plus éloigné (1), soixante-six de carbonate de chaux, vingt-trois de silice et onze d'alumine. Mais la profondeur à laquelle il faudrait descendre pour extraire cette marne, rendrait, je pense, les frais trop considérables, la suite des travaux de M. Chartier jettera du jour sur cette seconde considération, celle d'améliorer les terres par des marnes extraites sur sa propriété.

En résumé, messieurs, rien ne démontre l'impossibilité du succès de l'entreprise de M. Chartier ; les géologues suivront avec le plus grand intérêt ses travaux ; ils feront bien connaître la constitution géologique de la Sologne qui se trouve ici d'accord avec les observations particulières que j'ai faites sur un grand nombre de communes de cette contrée. La Société des sciences d'Orléans ne saurait accorder trop d'intérêt à cette importante entreprise, ni donner trop d'éloges au zèle éclairé et aux efforts d'un honorable propriétaire qui fait tant de sacrifices pour des essais d'une utilité générale au pays qu'il a adopté.

La Sologne est une contrée en grande partie aride et sablonneuse. Si dans l'avenir de nombreux puits artésiens la couvraient de fraîcheur et de verdure, si l'établissement de ces fontaines jaillissantes venaient aussi un jour embellir et assainir une partie des cités de notre département, il aura été glorieux d'attacher son nom aux premiers travaux dont les conséquences auront opéré ces merveilleux changemens.

Messieurs, je serais heureux si ce rapport, fortifié de vo-

(1) M. Chartier a pratiqué deux sondages ; le second est à 428 mètres de celui de la Guérinière ; les circonstances sont les mêmes pour les deux sondages.

tre approbation éclairée, pouvait attirer l'attention de notre conseil général et l'engager à s'associer à des essais d'une si haute importance pour un département dont les grands intérêts et la prospérité sont les objets constans de sa sollicitude, de ses méditations et de ses travaux annuels.

RAPPORT, AU NOM DE LA SECTION D'AGRICULTURE, SUR UN MÉMOIRE AGRICOLE DE M. THUAUT DE BEAUCHÊNE;

Par M. Aubin.

Séance du 27 décembre 1844.

Messieurs,

Je viens, au nom de votre section d'agriculture, vous soumettre quelques observations 1° sur un mémoire de M. Thuaut de Beauchêne, ayant pour titre : *Innovations agricoles en Sologne par l'association du propriétaire avec ses fermiers ;*

2° Sur une première critique de ce mémoire, portant cette épigraphe : *Que faut-il pour faire la guerre? De l'argent, de l'argent, de l'argent;*

3° Sur un rapport de la commission nommée, et par la Société d'agriculture de Loir-et-Cher, et par le Comice agricole de Romorantin, pour examiner les cultures de M. de Beauchêne ;

4° Enfin sur une seconde critique en forme de réponse au rapport susdit, rédigé par M. Malingié, l'un de vos membres correspondans.

La nature et les ressources agronomiques du sol de la Sologne ont été assez généralement mal appréciées suivant divergence du point de vue d'où elles ont été observées.

A l'aspect de ces vastes plaines de bruyères entrecoupées de terres arables sur lesquelles apparaissent quelques rares et chétifs épis, on pourrait se croire transporté sur des climats lointains, inhospitaliers; ces sables mobiles qui s'envolent au souffle du vent, on les compare aux sables du désert; comme eux, on les croirait frappés d'une éternelle stérilité.

Que si au contraire la vue vient à se reposer sur l'une de ces exploitations exceptionnelles que l'art du propriétaire a fécondées à grands frais et sur laquelle surgissent comme par enchantement de riches moissons, de beaux pâturages, l'imagination séduite au prestige des apparences se figure qu'aux premiers efforts de l'industrie agricole le pays s'en va renaître à une complète régénération et qu'il pourra un jour rivaliser de fécondité avec certaines contrées privilégiées pour lesquelles la nature s'est montrée bien autrement prodigue de ses dons.

C'est ainsi que la Sologne, jugée légèrement sous l'influence de ces premières impressions, a été trop dépréciée par les uns, trop vantée par les autres.

M. de Beauchêne, auteur du mémoire dont nous avons à vous entretenir, a su se défendre de cette double exagération. Habitant de ce pays qui l'a vu naître, il lui a été donné d'étudier le sol et les hommes qui le cultivent. Cette double étude il l'a faite avec courage, avec persévérance; et surtout animé du noble désir, quant aux hommes, de les tirer de l'état de misère et d'abjection où il les voyait plongés, et quant au sol, de le féconder en lui demandant des produits analogues à sa constitution géologique.

C'est sous l'influence de ces généreuses inspirations qu'il s'est mis à l'œuvre et qu'il a conçu et mis en pratique dans ses domaines son système de culture par association entre le maître et ses fermiers.

Il l'expose en ces termes :

« Au propriétaire la Providence a donné la terre, au
« cultivateur elle a donné les bras. Ils ont tous les deux la

« terre à exploiter; chacun doit prendre la part que la « Providence lui assigne.

« A celui qui a le temps d'étudier, de voyager, de com- « parer, qui a le loisir de la réflexion, la direction prin- « cipale.

« Au cultivateur homme de peine, le travail; par la « force des choses, ils sont associés pour fabriquer du blé, « de la viande, etc.

« Le propriétaire doit être le chef de la fabrique, le fer- « mier le contre-maître, ses enfans, ses domestiques, ses « ouvriers. »

Cette société ainsi conçue, il la compose d'une part du propriétaire, de l'autre de deux fermiers ayant chacun un domaine de 100 hectares à exploiter. C'est là le fonds social.

Il distrait de ces domaines, et par moitié sur chaque, une réserve de 12 hectares, partie en terres à défricher, partie en terres déjà en culture, mais bonnes autant que possible.

Cette réserve devient son champ d'épreuves; c'est sur elle que ses fermiers viendront recevoir et mettre en pratique ses leçons.

Elle est aussi la mine à exploiter et d'où doivent sortir les produits destinés à féconder les deux domaines principaux dont elle dépendait originairement.

L'amélioration de la réserve fait l'objet des premiers soins; le propriétaire la cultivera par les bras et par les attelages de ses fermiers, auxquels il fournira une charrue-versoir supérieure à celles du pays.

Il commandera en maître : ses ordres seront exécutés, parce qu'il ne demandera que le nombre de journées et le genre de travaux stipulés à l'avance par ses baux, et parce qu'il prendra lui-même sa part dans le labeur commun et qu'il sera fidèle à ses engagemens personnels.

A lui la direction première de l'ensemble et des détails de la culture, à lui l'obligation de fournir les fumiers de sa basse-cour, de faire extraire et conduire les marnes, mais

avec un cheval tiré de chacune des fermes; à lui l'avance des semences et du prix des bestiaux à engraisser.

A eux la conduite des fumiers et le soin de les étendre sur les terres, à eux le défrichement, la culture des terres et l'engrangement des produits.

D'autres intermédiaires sont chargés des récoltes et du battage des grains; ils se feront par des manœuvres logés dans les locatures, qui au lieu d'un salaire en argent recevront le septième des récoltes en nature.

Ces dispositions préliminaires arrêtées, l'œuvre commence; elle se fait, comme on vient de l'expliquer, presque sans frais et surtout sans nuire à la culture ordinaire des deux fermes qui restent abandonnées à l'ancienne routine et continuent à être administrées comme par le passé, jusqu'à ce que le moment soit venu pour elles d'entrer à leur tour en voie d'amélioration et d'être plus tard cultivées, comme la réserve, toujours par les mêmes procédés que celle-ci et toujours sous la haute direction du maître.

Dès la première année, les bruyères de la réserve, défrichées en totalité ou en partie, s'ensemencent en pommes-de-terre.

Les autres terres, qui sont déjà en façon, reçoivent partie du seigle fumé, partie de l'avoine ou du blé noir.

On conçoit qu'il n'est pas possible d'établir de suite un assolement qui ne peut se régler qu'avec le temps et surtout alors que l'état du sol aura permis de semer des trèfles et d'autres prairies artificielles.

Quoi qu'il en soit, cette première année a déjà donné quelques récoltes, qui, faites sans frais, doivent en définitif laisser un produit tel quel.

C'est ici que commence la tâche du propriétaire.

Ses marnes ont été extraites à l'avance. Il les conduit sur les terres avec les deux chevaux de ses fermiers.

Le produit de la récolte du seigle et quelques réserves d'avoine et de blé noir couvriront jusqu'à due concurrence la dépense du charretier et des chevaux.

D'ailleurs le propriétaire n'a-t-il pas une réserve de pommes-de-terre, un excédant d'avoine ou de blé noir qui lui serviront à engraisser quelques bestiaux dont la revente laissera un bénéfice.

On entrevoit déjà comment il devient possible, à l'aide d'une économie rigoureuse, et en calculant toujours ses dépenses sur ses recettes, d'augmenter successivement d'année à autre cette réserve, qui, une fois améliorée, servira à féconder à leur tour les deux fermes dont elle provient.

C'est en suivant ce système que M. de Beauchêne a élevé à 2,400 fr. le revenu de chacune de ses fermes dont il retirait à peine 800 fr. auparavant, et qu'il a mis dans l'aisance ses fermiers jusqu'alors dénués et malheureux.

Ce mode de régénération des propriétés de la Sologne a trouvé des incrédules ; nous voulons parler d'une brochure portant cette épigraphe :

Que faut-il pour faire la guerre ?

1o De l'argent ;
2o De l'argent ;
3o De l'argent.

L'auteur, en émettant des doutes sur la possibilité de faire produire 2,400 fr. à une ferme de 100 hectares, se demande quelles sommes il faut dépenser pour arriver à ce résultat. Il se refuse à croire qu'on puisse l'obtenir, même avec le temps, par le moyen d'une réserve de 12 hectares, dont les produits cumulés serviraient à l'amélioration de la propriété entière. Il entre du reste dans le détail des dépenses qu'il juge un préalable indispensablement nécessaire.

Ainsi l'achat du foin, de l'avoine, pour nourrir les chevaux de service, les frais de défrichement, de marnage, l'achat des voitures et instrumens aratoires, la construction de granges et cénacles nouveaux pour recevoir l'accroissement des produits, l'augmentation du cheptel.

Qui fera, dit-il, toutes ces dépenses? « Le propriétaire, « toujours lui et rien que lui. Ainsi, c'est de l'argent et « toujours de l'argent qu'il faut; sans cela, rien!

« La capacité ne suffit pas. »

Voyons maintenant, ajoute l'auteur, si une réserve de 12 hectares peut offrir le moyen d'exécuter sans frais tous ces travaux. Analysons cette mine presqu'inépuisable.

Les fumiers provenant d'un ou de deux chevaux de maître et de quelques vaches de la basse-cour lui paraissent insuffisans pour améliorer, même à la longue, la réserve, base fondamentale du système proposé; il faudrait, selon lui, augmenter le nombre des bestiaux, celui des domestiques, et par conséquent, là encore, mettre de l'argent.

Sans cela, dit-il, « l'opération tiendrait du prodige, ce « serait une chose miraculeuse, ce serait une nouvelle « création, puisqu'on aurait produit avec rien. »

Enfin cette notice, qui n'est pas écrite sans esprit, mais que déparent trop souvent des traits satiriques, se termine par une invitation à M. de Beauchêne de produire tous les détails de son entreprise et de faire connaître ses dépenses comme il a fait connaître ses succès.

M. de Beauchêne a répondu à cette attaque, non par des écrits, mais par des faits; il a appelé la discussion sur le terrain. A sa demande deux commissions se sont rendues sur les lieux; elles étaient composées de dix délégués choisis par moitié dans la Société d'agriculture de Loir-et-Cher et dans le Comice agricole de Romorantin. Parmi eux figurait l'un de vos membres correspondans, M. Malingié, dont le nom fait autorité en pareille matière.

Veut-on connaître le résultat de cette exploration qui a été faite au mois de novembre 1843?

« Dans toutes les fermes de beaux bestiaux en grand « nombre et bien entretenus, dans les granges et en meule « de magnifiques récoltes provenant de la moisson précé- « dente, des blés en terre bien garnis et d'une riche végé- « tation, des trèfles bien plantés et vigoureux. »

Les registres de M. de Beauchêne, bien tenus par comptabilité de dépense et de recette, établissent et résument pour le maître comme pour le fermier leur position respective.

Quant au maître, ses fermes, dont le revenu annuel ne dépassait pas 3,261 fr., lui ont produit en moyenne, pendant chacune des quatre dernières années, 10,015 fr. nets de tous frais. Encore ne porte-t-il pas en ligne de compte la plus-value de 82 hectares de jeunes pins maritimes semés sur ses plus médiocres terres, qui comme telles ont été distraites des fermes améliorées.

Quant aux fermiers, leur condition s'est améliorée dans la même proportion.

Tous sont entrés pauvres et dénués au service de leur maître, qui lors de leur entrée chez lui leur a fait l'avance même de leur nourriture pour la première année.

Delaloi, l'un d'eux, dont l'état de situation a été arrêté définitivement à la Toussaint 1843, parce qu'alors il quittait son domaine de la Repenellerie pour aller appliquer dans une ferme de M. Barluet, gendre de M. de Beauchêne, le système de culture auquel il doit sa petite fortune, Delaloi avait alors un bénéfice net réalisé de 2,936 fr. 15 c.

A coup sûr M. de Beauchêne ne se sera pas constitué débiteur de cette somme de 2,936 fr. 15 c. envers son fermier pour la vaine satisfaction de donner crédit à son système.

L'autre fermier nommé Petat, dont la position n'était pas aussi définitivement liquidée, parce qu'il restait dans son domaine, avait déjà, sur son cheptel seulement, un produit effectif de 2,750 fr.

Si donc depuis quelques années la terre Desroches a plus que triplé de revenus et de valeur, si des fermiers qui y sont entrés entièrement pauvres ont dans l'espace de quatre années de temps acquis une certaine aisance, tout cela est dû, il faut le reconnaître, aux avantages du système d'as-

sociation, système qui ne serait point, comme l'a prétendu la critique, une déception, une poésie dangereuse, mais qui convient parfaitement à la Sologne 1° parce qu'il repose sur une sévère économie ; 2° parce qu'il enseigne le moyen de suppléer à l'insuffisance des capitaux par le temps et par l'intelligence.

Telles sont, messieurs, en substance les observations consignées dans le rapport fait par la commission des délégués de la Société d'agriculture de Loir-et-Cher et du Comice agricole de Romorantin. Ce rapport, qui avait été confié à la rédaction de M. Malingié, a été lu par lui en séance publique à la Société des sciences, belles lettres et arts de Blois, qui en a ordonné l'impression.

Cependant la critique n'avait pas dit son dernier mot contre le système de M. de Beauchêne : une nouvelle brochure, sortie de la même plume que la première, parut sous la forme d'une réfutation adressée à M. Malingié et aux autres membres de la commission ses collègues.

Cet écrit, d'ailleurs plein de verve et de saillie, paraît avoir été inspiré à l'auteur, moins par le désir d'éclairer la question que par le besoin de donner carrière à son esprit. On y rencontre partout du persifflage, de l'ironie, nulle part une discussion suivie, raisonnée, telle que l'exigeaient les convenances et la gravité du sujet.

Ici l'auteur, s'adressant à M. de Beauchêne, semble le plaindre ironiquement de ce que quelques esprits malicieux ont vu dans son système une réminiscence de l'ancien bail à moitié connu et pratiqué en Sologne depuis longues années.

Ailleurs, poursuivant de ses sarcasmes les membres de la commission, il s'humilie, il se prosterne devant les mystérieuses décisions de ces saints pères de l'agriculture rassemblés en concile pour juger l'hérétique qui n'accepte pas leur arrêt comme article de foi.

Il termine par la ridicule et dérisoire proposition de les inviter à louer en Sologne un domaine qu'ils feront valoir

comme ferme modèle, d'après le système approuvé par eux et dont ils consacreront les bénéfices au soulagement des agriculteurs malheureux, qui, venus avant la découverte de l'excellente méthode, n'auraient éprouvé que des déceptions.

Quant à moi, ajoute-t-il, qui ai douté, « je vous ferai « chaque année amende honorable le jour de Toussaint en « vous voyant verser dans la caisse des agriculteurs pauvres « des bénéfices aussi considérables que ceux que vous avez « constatés. »

Enfin le côté sérieux de la question à peine entrevu au milieu de ce hors-d'œuvre de plaisanteries, fort spirituelles sans doute, mais à coup sûr fort déplacées, se réduit aux points suivans : 1° l'innovation proposée ne serait rien autre chose que l'ancien bail à moitié ; 2° le rapport attaqué, tout en faisant l'éloge de la beauté des récoltes, de celle des bestiaux, de leur bon entretien, ne prouve rien. Il fallait dans le détail des frais d'organisation expliquer le chiffre des dépenses de défrichement, d'achats de bestiaux, de construction des bâtimens, et surtout dire par quels moyens le propriétaire était rentré dans ses premières mises de fonds.

C'est ainsi que ce système, subissant le sort réservé d'ordinaire à toutes les idées nouvelles, a été attaqué par les uns, défendu par les autres. Quant à nous, messieurs, qui sommes appelés à émettre un avis dans ce grave débat, nous interrogerons le témoignage des faits et nous nous appuierons sur la plus irrésistible des démonstrations, celle des chiffres.

Peut-on assimiler la méthode de M. de Beauchêne à l'ancien bail à moitié? Non, assurément.

A la vérité il existe entre ces deux modes de culture quelque analogie; dans l'un comme dans l'autre, le maître et le fermier sont associés; dans l'un comme dans l'autre le fonds social à exploiter est le même; mais ils diffèrent essentiellement par les moyens d'exécution et par les résultats, et

c'est là précisément que se trouve l'idée créatrice et tout le mérite de l'innovation.

L'ancien bail à moitié n'est rien autre chose qu'une société léonine, c'est-à-dire toute de domination d'un côté, toute d'asservissement de l'autre; le maître, affranchi des charges, reste complètement en dehors de l'exploitation; il n'apparaît sur le terrain que comme le frélon dans la ruche pour en prélever la plus pure substance.

Le fermier, constamment attaché à la glèbe, et en quelque sorte asservi sous le joug, ne reçoit en échange de ses pénibles travaux qu'une faible moitié de récolte, trop souvent insuffisante pour satisfaire à ses besoins, à ceux de sa famille, et en cela, peut-être, est-il plus à plaindre, surtout dans les années improductives, que le vassal des anciens temps féodaux, qui trouvait toujours à sa disposition dans les greniers d'abondance du manoir seigneurial des approvisionnemens mis en réserve pour subvenir aux temps calamiteux.

Et remarquez bien ici que toute tentative d'un meilleur avenir lui est interdite. Quel moyen pour lui de sortir de sa déplorable position? Comment, ainsi dénué de ressources et privé des secours pécuniaires du maître, tenterait-il des expériences dont l'insuccès mettrait le comble à sa misère? Il demeure donc forcément stationnaire.

Telle est au surplus la condition, à quelques rares exceptions près, de la plupart des fermiers de Sologne qui vivent sous le régime du bail à moitié. Ils cultivent encore aujourd'hui comme cultivaient leurs pères il y a deux siècles.

Dans le système de M. de Beauchêne tout change d'aspect: la propriété s'améliore et avec elle le sort de ceux qui la font valoir. Il a pour base, ce système, une société en participation dans laquelle le maître comme le fermier apportent chacun leur tribut dans les charges communes; si l'un paie de sa personne par le travail de ses bras, l'autre paie de son intelligence et de ses capitaux. Le maître, comme une autre providence, veille sur son fermier et lui vient

en aide; de là entre eux un échange réciproque et à tous les instans de bons offices et de devoirs respectifs. Quelle heureuse influence doit exercer sur l'avenir de l'entreprise l'action constamment bienfaisante de l'homme éclairé qui se mettant à l'œuvre avec ses travailleurs sympathise avec eux, les assiste dans leurs besoins, les dirige par ses conseils, les forme à ses inspirations.

Quelques détails d'application démontreront le mécanisme de ce système et en feront connaître et ressortir les avantages

Prenons l'opération à son début : soit deux fermes de chacune 100 hectares; 12 hectares formeront la réserve; ils seront choisis moitié en bruyères à défricher et le surplus en terre de bonne nature et en valeur.

Première année.

Deux hectares défrichés dans le cours de l'hiver précédent seront ensemencés au printemps suivant en pommes-de-terre ; leur produit sera en moyenne de 50 à 60 hectolitres, qui à 2 fr. l'hectolitre donneront............ 120

Deux autres hectares, également défrichés comme les précédens, seront semés, soit en avoine, soit en blé noir, suivant la nature et l'état de préparation du terrain. Leur produit moyen sera de 15 à 20 hectolitres, qui à 6 fr. l'hectolitre donneront........... 120

Quatre hectares semés en blé noir dans les terres d'ancienne culture produiront de 20 à 25 hectolitres, qui à 6 fr. donneront.......................... 150

Deux hectares de seigle semés aussi dans les terres d'ancienne culture et fumés en partie tout au moins avec les fumiers de la basse-cour du maître, produiront de 10 à 12 hectolitres, qui à 10 fr. donneront... 120

Total du produit........... 510

Ces produits, que nous venons d'évaluer en argent, ne

seront pas réalisés; ils recevront une destination appropriée aux projets ultérieurs de culture.

Le seigle et une partie de l'avoine seront vendus et remplacés par du fourrage, qui, avec le surplus de l'avoine, servira à la nourriture des chevaux employés au marnage.

L'excédant du fourrage, le blé noir et la provision de pommes-de-terre serviront à engraisser, soit quelques douzaines de moutons, soit trois ou quatre bœufs, dont la revente doit laisser un bénéfice réalisé de 2 à 300 fr., somme à coup sûr suffisante pour le paiement et la nourriture pendant un mois du charretier employé à la conduite de la marne, et pour couvrir en outre quelques autres menus frais.

Dès la seconde année un avantage bien marqué se ferait déjà sentir. Les bruyères alors défrichées intégralement entreraient en culture, les fumiers provenant des bestiaux engraissés accroîtraient la fertilité du sol; la marne produirait déjà ses premiers effets; en définitive des rentrées plus importantes permettraient de consacrer davantage à l'amélioration.

Enfin la troisième année venue, l'assolement pourrait être réglé de manière à introduire utilement sur quelques pièces de terre la culture des plantes légumineuses, des trèfles, des minets, etc.

Ainsi successivement, d'année à autre, la prospérité de la réserve suivra une progression croissante, jusqu'à ce que, parvenue à son apogée de fertilité, l'excédant de produit devenant d'un emploi surabondant pour elle puisse être déversé sur les fermes principales qui entreraient ainsi à leur tour en voie d'amélioration.

C'est donc la réserve qui est la pierre angulaire de l'édifice; voilà la base qu'il faut établir et fonder; elle pourrait l'être dès la première ou la seconde année si le propriétaire voulait s'y livrer de suite en faisant l'avance d'une douzaine de mille francs. Mais en agissant ainsi avec trop de précipitation n'aura-t-il pas à craindre de rencontrer des obstacles

imprévus dans l'inexpérience de ses travailleurs? Là se trouve un écueil. Nous préférerions, quant à nous, une sage lenteur qui offrirait le premier avantage de préparer les voies, par une étude plus approfondie du sol et surtout par l'instruction agricole des fermiers, qui, éclairés par l'enseignement des faits alors expérimentés par eux deviendront plus attentifs, plus dociles. Qu'on ne s'abuse pas : assez et de trop sérieuses difficultés resteront encore à surmonter. A coup sûr au début de l'entreprise tout ne se réalisera pas avec succès comme nous l'avons indiqué dans l'hypothèse que nous venons de poser pour exemple; le propriétaire novateur ne rencontrera pas des conditions constamment propices à ses projets. Il lui faudra faire la part de l'éventualité des lieux, de l'inconstance des saisons; ses terres nouvellement défrichées ne seront pas toujours dès la première année en état de faire prospérer un ensemencement de pommes-de-terre. Il sera parfois contraint à attendre une seconde période de culture; peut-être n'aura-t-il pas à sa disposition de la marne, il y suppléera par l'emploi de la chaux; enfin ses assolemens seront nécessairement variables et soumis à des circonstances imprévues. Qu'importent les événemens qui pourront surgir, si vous admettez avec nous que la réserve ainsi cultivée sans frais par l'entremise des fermiers et des locaturiers laissera à la disposition du maître un bénéfice net quel qu'il soit : le problème est résolu; le succès n'est plus qu'une question de temps, il se fera attendre plus ou moins.

Ce bénéfice consacré à l'amélioration, c'est le grain de blé qu'une main prévoyante dépose au sein de la terre; il se centuplera dès la première année pour devenir ensuite l'élément primitif d'une riche moisson.

Permettez-nous, messieurs, une autre comparaison moins en rapport avec le sujet, mais tout aussi juste : notre système c'est le mécanisme de l'amortissement appliqué à l'agriculture.

Qui ne sait qu'en matière de finance un capital se repro-

duit en moins de quatorze ans par le cumul de ses intérêts successivement capitalisés à leur tour. Or, ici l'avantage est bien autrement marqué, la mise de fonds sera doublée en bien moins de temps, elle peut l'être dès la première année. S'étonnera-t-on maintenant de ce que l'ingénieux auteur d'un système de culture si fécond en riches résultats, ait porté à 2,400 francs le revenu de chacune de ses fermes dont il tirait à peine auparavant 800 francs (1). Est-il juste

---

(1) Voici le relevé des livres de M. de Beauchêne, en ce qui concerne son domaine de la Repenellerie :

La réserve lui a coûté, de 1839 à 1843, en quatre années de temps, pour frais d'amélioration. 2,063 28

Pendant ce même espace de temps elle lui a produit . . . 3,273 75

Le bénéfice a été de 1,210 43

Non compris le produit obtenu sur quelques bestiaux engraissés et non portés en ligne de compte, ce produit ayant, ainsi que la somme ci-dessus, été consacré à l'amélioration de la Repenellerie, ci. mémoire.

Exploitation de la Repenellerie.

Son produit a été de la Toussaint 1839 à la Toussaint 1840, de 709 fr.
1840-1841, de. . . . . 1,065 fr.
1841-1842, de. . . . . 1,172 fr.
1842-1843, de. . . . . 1,752 fr.

Le cheptel de cette ferme qui à la Toussaint 1839 n'avait été estimé que . . . . 2,000 »
l'a été de nouveau à la Toussaint 1843. Il valait alors 6,754 70

L'excédant offrait donc un bénéfice de . . . 4,754 70

Dont la moitié pour M. Beauchêne était de 2,377 35

Si donc nous divisons ces produits par quart pour l'appliquer aux produits du propriétaire ci-dessus détaillés, nous aurons à chacune des années à ajouter la somme de 594 fr. 42 c.

A la première année qui était de . . . . 709 »
Ajoutant. 594 42

Nous trouvons en produit net. . . . 1,293 42

La seconde année, par le même calcul, a donné. 1,649 42
La troisième année a donné 1,736 42
La quatrième année a donné 2,346 42

après tout de déprécier ce système? En rappelant les antécédens qui ont précédé sa découverte, M. de Beauchêne n'a pas atteint de suite et directement son but; il l'a déclaré avec franchise; ses premiers essais ont été infructueux, il lui a fallu faire des dépenses premières pour étudier son terrain, pour en apprécier les ressources et surtout pour donner l'impulsion première à ses travailleurs qu'il fallait rassurer et convaincre. Sa position a été celle de l'inventeur d'un procédé-mécanique qui, après de difficiles recherches, découvre un mode de travail économique et le fait connaître à ceux qui voudront s'en servir. Peut-on lui reprocher de donner un mauvais conseil, alors que s'adressant aux propriétaires de son pays, il leur dit: voilà mon procédé, je vous le livre, faites-en l'application et l'expérience. Nous voyons là, nous, du désintéressement, de la philanthropie et surtout un conseil éminemment utile et sans danger pour

---

Cette même ferme, qui présente une étendue de 86 hectares 9 ares 95 centiares, ne produisait antérieurement à la Toussaint 1839, en argent et menues faisances évaluées, que 778 fr.

A la vérité, le nouveau fermier, lors de son entrée en jouissance, prit possession de 5 hectares de prés dont on peut évaluer le revenu à 350 fr. par an.

Mais aussi il abandonna au propriétaire 1° un autre pré d'un revenu annuel de 136 fr.; 2° 24 hectares de terres d'ancienne culture qui furent semés en pin maritime par lui dans des mars. Dès lors le propriétaire a été largement indemnisé de l'abandon de son premier pré, et il faut reconnaître que le revenu de la Repenelierie a été plus que triplé dès la quatrième année.

A coup sûr de pareils résultats sont séduisans, mais M. de Beauchêne, hâtons-nous de le dire, pour éviter des déceptions, nous paraît être dans une position presque exceptionnelle. Il a dans son terrain de la marne en abondance et d'une qualité supérieure; une partie de ses terres peut dès la première année du défrichement être ensemencée et produire des pommes-de-terre, du blé noir et parfois de l'avoine. Des conditions aussi favorables ne se rencontrent pas partout en Sologne, trop souvent les défrichemens de l'année restent improductifs, ils ont besoin d'être traversés de nouveau par la charrue la seconde et quelquefois encore la troisième année. La prudence exige donc de suivre la marche indiquée avec réserve, après avoir étudié la nature et les ressources du terrain à exploiter. Quoi qu'il en soit, le succès est assuré; seulement il faudra, nous le répétons, plus ou moins de temps pour l'obtenir.

des imitateurs qui ne peuvent redouter aucun revers de fortune en suivant la prudente méthode de n'employer en améliorations que le produit effectif et réalisé de leur réserve.

La critique a paru s'effrayer des dépenses que le propriétaire serait appelé à faire pour augmenter la dimension de ses granges et cénacles ; elle se demande de quelle manière rentreront ces nouveaux déboursés. Qu'elle se rassure, si les bâtimens deviennent insuffisans à recevoir les récoltes, à loger les bestiaux, c'est que l'association est en voie de prospérité; comment alors s'inquiéter du recouvrement d'une dépense que des revenus plus élevés représentent et reproduisent naturellement avec bénéfice?

Enfin, messieurs, pour résumer notre pensée sur le système proposé, nous vous dirons que dans cette sphère d'action qui s'élargit de plus en plus sous les efforts simultanés du maître et du fermier, une heureuse ordonnance lie et règle toute l'opération.

C'est ainsi que le système se recommande par l'unité d'action qui fait partir d'un même foyer de lumières (la volonté intelligente du maître) l'ensemble et les détails de l'entreprise.

Absent ou présent tout se meut par ses inspirations; ne trouve-t-il pas dans ses fermiers unis à lui moralement et d'intérêts, de seconds lui-même qui sont constamment à la tête des ouvriers, les encourageant par la parole et plus encore par l'exemple?

Ne trouve-t-il dans ses locataires intéressés comme lui à l'accroissement des produits par le septième qui leur en revient, à titre de salaire, des contrôleurs nés des surveillans zélés qui lui rendront un compte fidèle et comparatif de ce qui se passera sur chacune de ses fermes?

Il se recommande par une sévère économie : pas de dépense inutile ni hasardée, la progression est lente et mesurée, elle se fait dans la réserve d'abord sur de petites étendues et toujours par l'emploi de bénéfices réalisés ; aucun

essai n'est tenté sur une échelle plus grande qu'après avoir été éprouvé et suivi du succès, dès-lors aucune déception, aucune perte réelle ne sont à craindre. C'est en cela surtout que nous trouvons ce système parfaitement en rapport avec les besoins et la position actuelle de la Sologne qui, encore indécise du succès, marche timidement et avec crainte dans la voie du progrès.

Il se recommande par l'instruction agricole et morale qu'il répandra parmi le peuple des campagnes. Cette instruction agricole, il la puisera dans ses propres œuvres, l'évidence des faits créés par lui est la plus puissante des leçons. Comment hésiterait-il à adopter et à suivre dans la culture de ses fermes des méthodes qui auraient fait la prospérité de la réserve?

L'instruction morale, il la trouvera au sein du bien-être et de l'aisance qui développent assez généralement au cœur de l'homme des sentimens généreux; il la trouvera surtout au contact des classes supérieures; associé du maître, il sentira le besoin de s'élever jusqu'à lui par une conduite régulière et par l'exact accomplissement de tous ses devoirs.

Tel est, messieurs, ce système de culture si sage, si logique dans tout son ensemble, et pourtant si mal apprécié. Ce n'est point une de ces utopies que quelques têtes irréfléchies peuvent seules accepter, c'est la pensée généreuse d'un homme de bien, d'un esprit judicieux et éclairé; c'est une conception toute patriarcale pleine d'avenir pour la Sologne dont elle peut changer les destinées. Qu'on y organise le travail sur des bases rationnelles et équitables au moyen de la culture par association entre les maîtres et leurs fermiers; que ces nombreuses familles de travailleurs, accablées par la misère, découragées par leur dénuement, espèrent de voir relever leur condition, qu'elles entrevoient l'expectative de jours meilleurs; inspirez-leur de la confiance en elles-mêmes et en vous, vous les trouverez actives, dévouées, énergiques et prêtes à entreprendre ce que vous exigerez d'elles dans leur intérêt comme dans le vôtre.

Qu'elles sachent bien que par vous leurs bras seront utilement employés, que par vous quelque aisance récompensera leur rude labeur, que par vous elles seront à l'abri du besoin dans leurs vieux jours au déclin d'une vie laborieuse. Oh! alors une ère toute nouvelle s'ouvrira pour la contrée et pour ses habitans.

L'activité succédera à l'indolence et à l'inertie, l'aisance à la misère.

Cette terre, en apparence si rebelle à la culture, sous des travaux incomplets et inintelligens, deviendra fertile par des labours plus profonds, par un assolement sagement combiné et par la puissance des marnages et des engrais.

Tout cela, M. de Beauchêne l'a entrepris et l'a réalisé avec un succès complet dans ses domaines. Comment n'aurait-il pas des imitateurs alors que les faits sont là, qu'ils parlent à l'intelligence et aux yeux? tôt ou tard la raison publique s'éclairera, tôt ou tard l'exemple qu'il donne sera suivi, et le jour n'est pas éloigné, nous l'espérons du moins, où son système de culture, devenu populaire par toute la Sologne, trouvera des prosélytes, même parmi ses détracteurs convertis qui, unissant leur voix à celle de la reconnaissance publique, proclameront qu'il a bien mérité de son pays.

Sur deux machines a battre les grains;

Par M. le docteur Ranque.

Séance du 17 janvier 1845.

Messieurs,

Une société savante, qui est pénétrée de l'étendue de ses devoirs, ne se borne pas aux travaux qui sont le fruit des méditations des membres qui la composent.

Dans le désir d'accomplir sa mission et d'atteindre le but de son institution, elle ne doit pas dédaigner de s'enquérir des innovations qui, hors de son sein, se sont montrées avantageuses et dont l'expérience a constaté le mérite.

Plein de cette pensée qui, j'aime à le croire, est aussi la vôtre, je viens aujourd'hui réclamer un instant votre attention pour une communication qui, ce me semble, doit vivement intéresser les propriétaires, les cultivateurs, les artistes, et spécialement la section d'agriculture qui, comme vous le savez, messieurs, est la base sur laquelle le gouvernement veut que reposent et se meuvent les autres sections qui constituent notre société.

Il ne s'agit rien moins que de vous faire connaître une machine à battre les grains, qui depuis dix-huit mois commence à être adoptée dans le département de Maine-et-Loire. Son auteur est un ingénieur civil qui a obtenu à ce sujet un brevet d'invention. Un hasard heureux me l'a fait voir marcher et m'a mis à même de vous donner quelques détails qui lui sont relatifs.

Appelé en septembre dernier dans l'Anjou, je profitai de mon séjour dans ce département pour prendre des renseignemens positifs sur la manière dont on faisait fonctionner un rouleau batteur dont, en 1843, les journaux de l'Ouest ont parlé avec le plus grand éloge, et que d'après cet éloge M. Aubin et moi, nous avons introduit dans notre exploitation.

Veuillez permettre que je vous présente un petit modèle de ces rouleaux que je dois à la complaisance du fils d'un de nos honorables collègues, M. Cartéron jeune, architecte très-distingué déjà et lauréat de l'Ecole royale des Beaux-Arts.

Je fus dans une agréable surprise en voyant, dans l'une des plus belles propriétés de l'Anjou, marcher en plein air, dans une cour spacieuse, cinq de ces énormes rouleaux battre avec une promptitude étonnante une quantité énorme de gerbes de blé et d'avoine. Mais en pensant

qu'on ne peut avoir recours à ce battage que dans les beaux jours, et que dans ces beaux jours on est exposé à des orages subits qui causent des pertes considérables, je fus obligé de reconnaître que ce mode de battage, quoique très-avantageux, laissait beaucoup à désirer. Mes désirs à ce sujet ne tardèrent pas à être satisfaits ; car le jour même, et dans la même propriété, je vis fonctionner une nouvelle machine à battre, dont l'inventeur venait faire l'essai. Je crois vous être agréable en vous offrant un très-petit modèle de cette machine.

Je ne puis vous exprimer, messieurs, l'enchantement que j'éprouvai en voyant la rapidité avec laquelle cette machine dévorait les gerbes qu'on lui présentait, et les vomissait immédiatement après en les dépouillant au passage de la totalité de leur grain sans trop mutiler la paille, sans écraser un grain, et surtout en le préservant de cette poudre noire formée par les *uredo segetalis*, poudre qui fait tant de tort à la vente des grains, et qui dans certaines années rend le battage au fléau très-préjudiciable aux cultivateurs.

Après m'être assuré que plus de cinquante de ces machines étaient montées et marchaient depuis dix-huit mois dans ce département, et que les personnes qui les avaient adoptées en étaient extrêmement satisfaites, je me déterminai à en demander une, et depuis le 15 novembre dernier je n'ai dans ma propriété recours qu'à elle pour le battage des grains.

Nos collègues, MM. Perrot et Aubin, sont venus la voir fonctionner. Ils pourront vous dire la bonne opinion qu'ils en ont.

Depuis que la mienne fonctionne, j'ai reconnu qu'il y avait une grande économie à s'en servir et qu'elle présentait à ce point de vue un avantage immense sur le battage au fléau. Il serait difficile de ne pas le reconnaître, puisque le prix de revient du grain battu est de plus de moitié moindre qu'au fléau, et que de plus on a le très-grand avantage

de ne point voir dévorer par les rats et les souris le grain dont le battage est si promptement exécuté.

Si on compare cette machine à celles qu'on trouve dans de très-grandes fermes, chez M. Darblay et M. Paulevé, elle leur est supérieure par la différence considérable du prix d'achat, par la différence de la dépense pour l'entretien et les réparations, enfin par la facilité avec laquelle s'y fait le service.

Je me bornerai aujourd'hui, messieurs, à cette communication sommaire.

Je désire, si vous croyez devoir la prendre en considération, que vous la renvoyiez à la section d'agriculture, en la priant de vouloir bien nommer une commission qui aura l'obligeance de venir voir fonctionner cette nouvelle machine et de vous en faire promptement son rapport.

Si ce rapport est favorable et digne d'être inséré dans vos Mémoires, la publicité de votre approbation, d'une approbation aussi honorable que la vôtre, contribuera, personne ne peut en douter, à l'introduction dans notre département et ceux qui nous avoisinent d'une machine qu'on peut appeler admirable.

Ainsi, messieurs, par votre concours, vous vous serez acquis de nouveaux droits à la reconnaissance publique, et vous aurez continué à prouver, par ce nouveau service rendu au pays, l'utilité et l'importance de votre institution.

RAPPORT, AU NOM DE LA SECTION D'AGRICULTURE, SUR LES MACHINES A BATTRE LES GRAINS, SOUMISES PAR MM. RANQUE ET SAUTELET A L'EXAMEN DE LA SOCIÉTÉ;

Par M. DE BEAUREGARD.

Séance du 4 avril 1845.

MESSIEURS,

NOTRE département est un des plus arriérés de France dans l'emploi des machines à battre le blé. Elles s'y multiplient

cependant d'une manière sensible depuis quelques années; les progrès que fait journellement l'agriculture, dont l'abondance des récoltes est une suite nécessaire, en font sentir de plus en plus l'utilité. Deux batteurs sont soumis à votre appréciation, l'un dont vous a entretenus M. Ranque, l'autre inventé par M. Sautelet, et pour lequel il a obtenu une médaille au dernier comice agricole d'Artenay. Chargé par votre section d'agriculture de l'examen de ces machines, je suis allé à Fleury voir la première que M. Ranque a eu la complaisance de faire fonctionner en ma présence; je vais avoir l'honneur de vous soumettre le résultat de mes observations.

La machine dont se sert M. Ranque est d'origine anglaise, mais elle a été perfectionnée par deux Français, M. Neveu et M. Houyau, ingénieur civil et membre de la Société royale des sciences d'Angers. Elle est simple, peu volumineuse et facile à transporter. Elle est contenue dans une boîte en bois de 2 mètres 4 centimètres de long, 9 centimètres de large, 1 mètre 65 centim. de hauteur. Son prix varie suivant sa grandeur. Celle de M. Ranque lui a coûté à la fabrique 450 francs. On m'a écrit que celles à deux chevaux coûtaient 500 francs. M. Houyau les annonce à 550 fr.

Je n'essaierai pas de vous décrire cette machine, je ne pourrais le faire d'une manière suffisante. Je me bornerai à vous dire qu'une chaîne sans fin en toile, de l'invention de M. Neveu, conduit la gerbe à un cylindre et remplace avec avantage les plans inclinés d'usage dans beaucoup de machines. La boîte renferme un cylindre en forte tôle, ayant environ 5 décimètres de diamètre. Ce cylindre a quatre dents de la hauteur de 8 centimètres. Le blé, en passant entre le cylindre, qui tourne avec une grande vitesse, et une plaque de tôle courbe, est fortement froissé. Le grain détaché des épis par ce froissement tombe avec sa balle sous la machine en passant au travers d'un grillage; la paille, poussée par le cylindre, sort par le bout de la machine opposé à celui où est la chaîne sans fin.

La chaîne sans fin et le cylindre sont mis en mouvement par un manége de l'invention de M. Houyau, et pour lequel il a pris un brevet d'invention ; ce manége diffère de ceux appelés *portatifs*, qu'on peut placer en plein air, en ce que les roues du piveau et l'arbre de couche sont placés en haut au lieu de l'être en bas. Ce perfectionnement a valu à son auteur deux médailles d'argent aux expositions d'Angers, qui ont eu lieu en 1833 et 1838, et une en bronze à l'exposition nationale de 1839.

Lorsque je suis allé chez M. Ranque, on battait de l'avoine ; il y avait pour le service du batteur deux hommes, trois femmes ou enfans, et deux chevaux ; un troisième homme passait l'avoine dans un crible dit passoire.

Une deuxième roue de l'arbre de couche est destinée à faire tourner un tarare ; on ne s'en servait pas lorsque j'ai vu fonctionner la machine, je pense qu'il faut un homme de plus pour son service.

Vous pressentez déjà, Messieurs, un des avantages de la machine, celui de remplacer des hommes, assez difficiles à se procurer, surtout en été, par des femmes, des enfans et des chevaux.

N'ayant pas eu de batteur à ma disposition, n'ayant vu battre que de l'avoine et encore pendant une heure au plus, je n'ai pu calculer l'économie de temps et d'argent qu'on peut obtenir en se servant de la machine dont j'ai l'honneur de vous entretenir. Votre section d'agriculture n'a pu le faire qu'en se basant sur les renseignemens que je me suis procurés auprès de M. Ranque, de ses ouvriers et du président de la Société royale des sciences d'Angers, dont j'ai l'honneur d'être membre correspondant.

On m'écrit d'Angers qu'on peut battre, avec la machine de M. Houyau, 70 hectolitres de blé dans un jour, probablement en été ; on ne bat qu'à cette époque dans l'Anjou.

Deux bons batteurs, employés sur une aire, peuvent, en été, battre, nettoyer et monter au grenier environ 70 hectolitres de blé dans une semaine, ce qui fait 5 hectoli-

tres par jour et par aire, dont on a rarement plus de deux dans une exploitation. Il faudra donc sept fois plus de temps à battre au fléau sur deux aires qu'à la machine, si les 70 hectolitres, dont nous venons de parler, sont non-seulement battus, mais encore nettoyés, ce que nous avons peine à croire; s'ils ne sont pas nettoyés, on peut calculer que quatre hommes, sur deux aires, peuvent, en été, nettoyer 70 hectolitres de blé en un jour et demi; on ferait donc en deux jours et demi, avec la machine, ce qu'on ne pourrait faire qu'en sept jours avec quatre batteurs au fléau.

Vers le 10 janvier, on a battu chez M. Ranque 54 hectolitres de blé froment en trois jours et demi. On pourrait nettoyer cette quantité de grain, sur deux aires, en un jour et demi, et si le blé était passé au tarare et qu'il n'y ait plus qu'à le cribler et à le monter au grenier, un jour suffirait. Il faut donc quatre ou cinq journées d'hiver pour battre 54 hectolitres de blé avec la machine de M. Houyau. Quatre bons batteurs, sur deux aires, mettraient au moins neuf jours pour battre la même quantité de grain. Deux batteurs sur une seule aire mettraient par conséquent dix-huit jours.

Si, d'après la lettre reçue d'Angers, on bat beaucoup plus de grains dans le même espace de temps qu'on en a battu cet hiver chez M. Ranque, cela provient probablement de ce que dans le département de Maine-et-Loire on bat l'été, et de ce que les grains sont coupés à la faucille, que la paille, beaucoup plus courte que celle coupée à la faux, est moins de temps à passer sous le cylindre.

Les principaux avantages que procure la facilité de battre beaucoup de grains en peu de temps sont:

1° De vider promptement les granges, afin de rentrer les grains entassés dehors, éviter même d'en mettre;

2° De pouvoir battre l'été, époque où les ouvriers sont rares, et de prévenir par là les dégats que les rats et les souris font dans les granges;

3° De pouvoir utiliser les instans où les domestiques et les chevaux sont peu occupés, de pouvoir se dispenser de prendre des batteurs étrangers à l'exploitation.

Les frais de battage à la machine sont à peu de chose près les mêmes que ceux occasionnés par le battage au fléau. En effet, il faut pour le service de la machine à battre dont se sert M. Ranque :

Deux hommes à 1 fr. 50 c. par jour d'hiver.	3 fr.	» c.
Trois femmes ou enfans à 90 c.	2	70
Deux chevaux à 3 fr.	6	»
Total.	11	70
Si on emploie le tarare, il faut un homme de plus.	1	50
On dépense donc par jour.	13	20

Pour battre 54 hectolitres en janvier, on a employé trois jours et demi.	46 fr.	20 c.
Supposons, pour cribler, mesurer et porter au grenier, une journée et demie d'homme. .	2	25
Total.	48	45

D'après une note remise par M. Ranque, pour battre 54 hectolitres on a employé trente-huit jours évalués	42 fr.
On met pour les chevaux.	20
Total.	62

Pour battre au fléau on paie ordinairement 1 fr 75 c. le sac d'un hectolitre et demi. 54 hectolitres coûteraient 63 francs.

Pour l'avoine dont la paille est moins longue, on met nécessairement moins de temps.

D'après une note remise par M. Ranque, pour en battre 60 hectolitres, en février, on a mis deux jours. On y a em-

ployé onze jours et demi évalués dans la note à 11 f. 70 c.

Deux jours de nettoyage.	2	60
Deux jours de deux chevaux que je porterai à	12	»
Total.	26	30

Les journées ont paru avoir été évaluées au-desous des prix ordinaires.

C'est à l'époque de ce battage que je me suis rendu chez M. Ranque; on ne se servait pas du tarare, mais un homme passait l'avoine dans un crible dit passoire pour en ôter les pailles brisées qui tombaient avec le grain.

Nous venons de voir que pour battre sans employer de tarare il en coûte par jour.	11 fr.	70 c.
Un homme pour passer l'avoine.	1	50
	13	20
On a employé deux jours.	26	40
Deux jours de nettoyage.	3	»
Total.	29	40

On donne pour battre au fléau 80 c. du sac d'un hectolitre et demi. Soixante hectolitres coûteraient à battre au fléau 32 fr.

Il est facile de sentir que ces résultats seraient infiniment moins élevés si on déduisait le temps des domestiques et des chevaux employés lorsqu'ils n'ont rien ou peu de chose à faire.

Il faut ajouter aux frais du battage à la machine l'intérêt de l'argent employé à son acquisition et les frais d'entretien, qui peuvent être assez considérables, si celui qui met la gerbe sur la chaîne sans fin laisse par négligence les pierres qui se trouvent quelquefois dans l'avoine ramassée au rateau et les morceaux de bois qui peuvent se trouver dans les gerbes.

On m'a assuré qu'il ne restait pas de grain dans les épis,

que les grains cariés ne s'écrasaient pas, ce qui est facile à croire.

On m'écrit d'Angers que la paille battue avec la machine Houyau est très-brisée et cassée en deux et trois morceaux, qu'on ne peut la mettre en botte. Cela provient en partie de ce que la paille du blé battu l'été est plus sèche et plus cassante.

M. Dufour, qui a un batteur Houyau à son exploitation de Boigny, m'a dit que la paille du blé était brisée par le batteur, que pour éviter cet inconvénient il ne faisait passer que la moitié de la gerbe sous le cylindre et la retirait aussitôt, que cela faisait perdre du temps, mais que la paille était mieux conservée et battue plus nette qu'au fléau, si ce n'est dans le bas de la gerbe; mais que le grain qui restait dans cette partie de la gerbe n'était pas perdu, puisqu'il donnait la paille à ses moutons.

M. Ranque dit au contraire que la paille du blé qu'il a fait battre n'était pas ou très-peu brisée. J'ai vu battre de l'avoine dont la paille pouvait avoir 5 à 6 décimètres de longueur, qui paraissait, à sa couleur, être restée longtemps sur champ pour avoiner; la paille n'était pas brisée au sortir de la machine, il n'y restait pas de grain et la poussière était entièrement en allée, quoiqu'il y en eut beaucoup dans les gerbes. M. Dufour obtient les mêmes résultats pour l'avoine, l'orge et la vesce.

Votre section d'agriculture pense, messieurs, que si la machine dont je viens d'avoir l'honneur de vous entretenir présente quelques inconvéniens, elle offre beaucoup d'avantages, qu'il est à désirer qu'elle se propage dans le département; que M. Ranque, en en faisant venir une d'Angers, en facilitant tous les moyens de la connaître et de l'apprécier, rend un véritable service aux agriculteurs, et doit compter sur leur reconnaissance.

Je dirai peu de chose de la machine à battre de M. Sautelet; il m'a dit, il y a environ un mois, que n'exerçant plus l'état de fondeur il avait renoncé à son batteur, qu'il

n'était pas dans l'intention d'y ajouter les améliorations qu'il croyait nécessaires; que son but avait été de venir en aide aux petites et aux moyennes exploitations; qu'il reconnaissait maintenant que les machines à battre ne pouvaient convenir qu'aux grandes exploitations; que sa machine était défaite et qu'il n'était pas dans l'intention de la faire remonter. Votre section d'agriculture n'a donc pu la juger que d'après les plans qui vous passeront sous les yeux et qui sont loin de suffire pour apprécier les avantages et les inconvéniens de ce batteur.

La machine qui sert à donner le mouvement aux batteurs est à très-peu de chose près la même que celle du batteur perfectionné par M. Léonard. Des cordes passées autour de deux poulies, mues par une manivelle, correspondent à des poulies qui font partie du batteur et les font tourner.

La gerbe est mise sur une table horizontale où elle est maintenue, dit-on, par un frein qui n'est ni dessiné ni décrit. Les épis seuls dépassent la table et sont seuls atteints par les batteurs. Il en résulte que le corps de la gerbe n'est pas frappé, que la paille est très-bien conservée, peut faire ce qu'on appelle de la *gerbée*, but principal que se proposait M. Sautelet; mais il reste beaucoup d'épis intacts qu'on ne peut ôter qu'en peignant la paille avec un rateau, ainsi que cela se pratique pour faire des *gerbées*.

On voit dans les plans que les deux batteurs se composent chacun de trois barres, qu'ils tournent en sens contraire, de sorte que l'un frappe l'épi en-dessus et l'autre en-dessous. N'ayant pas vu fonctionner la machine de M. Sautelet, il m'est impossible de la comparer avec celle dont se sert M. Ranque, d'émettre une opinion sur les avantages qu'elle peut procurer. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'elle ne peut servir pour le battage à net, qu'elle ne peut être destinée qu'à battre pour faire de la gerbée.

M. Ranque vous a aussi entretenus, messieurs, de rouleaux destinés à l'égrenage du blé; ce genre de batteur est très-ancien, les auteurs le font remonter jusqu'aux Egyp-

tiens. Ces rouleaux sont faits en bois, pierre ou fonte, et varient de forme. Ils sont traînés, sur les gerbes déliées, par des chevaux ou des bœufs. MM. Ranque et Aubin en ont fait faire en bois. M. Ranque n'a pas été entièrement satisfait du sien. M. Aubin est en cours d'expériences; lorsqu'il les aura terminées, il vous en rendra probablement compte. Ces rouleaux sont particulièrement en usage dans les pays où l'on bat dehors, où le grain exposé à l'ardeur du soleil s'égrène facilement; mais ils sont loin d'être d'un usage général, même dans ces pays. Les principaux inconvéniens qu'offre l'emploi de rouleaux sont que les chevaux brisent la paille avec leurs pieds et la salissent, ainsi que le grain, avec leurs excrémens. En battant dehors on a à craindre d'être surpris par la pluie, mais cela arrive rarement.

M. Sautelet vous signale dans sa lettre la culture du houblon qu'il a introduite avec le plus grand succès dans la commune de Boigny. Nous n'avons pas visité sa houblonnière, nous ne pouvons vous en entretenir. Nous vous dirons seulement que M. Sautelet est un des premiers qui se soit occupé de la culture du houblon dans notre département, que les produits qu'on en retire sont avantageux, qu'il est à désirer que l'exemple qu'il a donné soit plus suivi.

COMPOSITION DU BUREAU POUR LES ANNÉES 1845, 1846 ET 1847.

Séance du 17 janvier 1845.

Président : M. RANQUE, docteur en médecine;

Vice-président : M. LAISNÉ DE SAINTE-MARIE, président à la Cour royale;

Secrétaire-général : M. Pelletier-Sautelet, docteur en médecine :

Secrétaire particulier : M. Lemolt-Phalary, conseiller à la Cour royale ;

Trésorier : M. Aubin, juge de paix du 4e arrondissement d'Orléans.

OBSERVATION de Lithotritie pratiquée pour un calcul vésical, qui avait pour noyau un haricot ;

Par M. le docteur Debrou.

Séance du 17 janvier 1845.

Messieurs,

Un homme de quarante ans, fort et vigoureux, éprouvait depuis deux ans tous les symptômes ordinaires qui accompagnent la présence et le séjour d'une pierre dans la vessie. Il rendait fréquemment et avec douleur des urines sanguinolentes ; et assez souvent, quand il voulait leur donner issue, il ne vidait qu'incomplètement sa vessie, parce que le jet du liquide était tout-à-coup interrompu. Les douleurs devinrent plus vives et plus persistantes ; elles s'étendirent du bas-fond de la vessie et du périnée dans la région des reins, et le malade se trouvant hors d'état de se livrer à ses travaux habituels songea enfin, après deux ans, à réclamer les secours de notre art.

Il me fut adressé par un de nos confrères qui exerce aux environs d'Orléans, et je pus, dès ma première exploration, constater, à l'aide de la sonde, la présence d'une pierre dans la vessie. Je cherchai ensuite à connaître, au moins d'une manière approximative, quels étaient le volume et la résistance du calcul. Ces estimations sont, en

effet, très-importantes pour se décider dans le choix de la méthode opératoire, et pour avoir des motifs suffisans de préférer l'une à l'autre les deux grandes méthodes qui ont été proposées, savoir la taille ou la lithotritie.

Plusieurs raisons, dans ce cas particulier, se présentaient en faveur de la lithotritie. D'abord le malade était encore jeune, habituellement bien portant, d'un caractère patient et résolu, et il était décidé à se soumettre à toutes les nécessités éventuelles. Du côté des organes affectés rien ne s'opposait à l'introduction et à la manœuvre des instrumens lithotriteurs. Le calcul lui-même me parut n'avoir que le volume d'une forte noix, et en le frottant et le percutant à plusieurs reprises dans la vessie avec une sonde d'argent, je crus reconnaître que sa consistance n'était pas très-considérable. La qualité glaireuse et sanguinolente des urines était une circonstance fâcheuse sans doute, mais qui se rencontre très-fréquemment, et qui, d'ailleurs, n'accusait pas ici une telle inflammation de la vessie qu'il fallût, pour ce seul motif, renoncer à la méthode du broiement. La douleur éprouvée assez constamment par le malade dans la région des reins pouvait être attribuée tout aussi bien à la présence du corps étranger dans la vessie et à l'irritation qui en avait été la suite qu'à une altération primitive de l'organe sécréteur de l'urine.

Je ne vis aucune raison majeure qui pût s'opposer à la lithotritie, et comme cette méthode est en général plus exempte de dangers que la taille, je n'hésitai pas à lui donner la préférence.

Le malade vint habiter Orléans dans les premiers jours de mai 1843, et après lui avoir accordé quelques jours de repos, après m'être entouré de l'avis et des conseils de mon beau-père, M. Vallet, je procédai aux premières manœuvres. Je commençai par introduire de grosses bougies pour dilater le canal; mais celui-ci se trouvant naturellement large, je n'eus pas besoin d'insister long-temps sur ce moyen.

Je crois inutile de reproduire ici les détails des différentes séances durant lesquelles je broyai la pierre. Les choses se passèrent simplement. Chaque séance dura entre cinq et dix minutes, et nous cûmes soin de proportionner la durée de chacune d'elles à la souffrance éprouvée par le malade. Cette souffrance fut rarement très-marquée ; le malade désira plusieurs fois lui-même que nous prolongeassions nos manœuvres ; mais je m'imposai pour règle de ne point dépasser le temps précédemment indiqué.

Les deux premières séances furent supportées à peu près sans nul accident. Après la troisième, il y eut de fortes douleurs dans la région du périnée et du côté des reins. Les envies d'uriner étaient fréquentes ; les urines sortaient avec de vives cuissons et elles étaient troubles, chargées de pus. Il y avait là évidemment les signes d'une inflammation de vessie devenue aiguë et vive sous l'influence des manœuvres opératoires, et par la présence des fragmens nombreux et irréguliers du calcul. Pour combattre ces accidens, je fis appliquer vingt sangsues à la région du périnée ; deux bains de siége furent pris dans la journée, et de larges cataplasmes furent continuellement appliqués sur le bas-ventre et sous les parties génitales. Sous l'influence de ces divers moyens, les douleurs disparurent presqu'entièrement, les urines devinrent moins purulentes, moins troubles, et les besoins de les rendre s'éloignèrent. Le malade sollicita avec instance la continuation des séances de lithotritie ; et, en réalité, il était si bien, que nous recommençâmes quatre jours après l'application des sangsues.

Ces accidens furent les seuls qui se présentèrent pendant tout le cours de l'opération. Le malade fut soumis à une alimentation légère, à l'usage d'une tisane de graine de lin et de bains de siége qui furent pris chaque jour. Du reste, il ne cessa point de se lever et de se promener dans un jardin attenant à la maison qu'il habitait. Cet homme était d'ailleurs accoutumé à une vie active, et il

nous fut quelquefois difficile de le contraindre au repos et à la vie tranquille que réclamait son état.

Après chaque séance de broiement il sortit le soir même du jour, le lendemain, et quelquefois le surlendemain encore, des fragmens nombreux de calcul. A trois reprises, il se présenta dans l'expulsion de ces fragmens une complication qui, bien qu'assez commune en pareil cas, ne laisse pas d'être embarrassante. Des débris de pierre chassés hors de la vessie avec l'urine s'engagèrent dans le canal de l'urètre, qu'ils ne purent franchir en totalité, et il me fallut aller les chercher au-delà de la fosse naviculaire avec divers instrumens. J'eus à me louer, en cette occasion, de la curette articulée de M. Leroy-d'Etiolles; mais j'éprouvai néanmoins d'assez grandes difficultés à débarrasser l'urètre, et je craignis même de me voir forcé de débrider le méat urinaire, comme on l'a conseillé et pratiqué plusieurs fois en pareil cas. Toutefois je pus éviter cette petite opération, et j'en fus bien aise, parce qu'une chose semblable effraie toujours le malade, et que les calculeux ont en général, aujourd'hui, une profonde aversion pour toute opération sanglante.

Je demanderai encore la permission d'insister sur une circonstance singulière qui donne un caractère curieux et intéressant à l'observation que j'ai l'honneur de présenter à la Société. Le malade m'avait avoué dans le cours de l'opération qu'il avait un jour, dans un moment d'oubli de lui-même, glissé dans l'urètre un haricot qu'il n'avait pas pu ressaisir, et qui avait pénétré jusque dans la vessie. Cet événement était arrivé deux ans auparavant, à l'époque des premiers accidens éprouvés par le malade; et il était dès-lors évident que le corps étranger, si maladroitement aventuré dans le canal de la verge, avait été le point de départ et le noyau du calcul. Cette circonstance ne m'avait paru en rien préjudiciable à l'espèce d'opération que j'avais entreprise, et j'en tirai même cette conséquence avantageuse que, la pierre devant son origine à une cause

accidentelle et fortuite, le malade ne serait point, pour la suite, exposé à une récidive. Il arriva cependant, en réalité, que la présence de cette graine légumineuse au centre du calcul rendit l'opération un peu plus difficile qu'elle ne l'aurait été dans le cas d'un calcul ordinaire. Dès la troisième séance, j'avais trouvé dans les fragmens rejetés avec l'urine une portion de pierre lisse et concave, faisant partie de la loge où était contenu le haricot. A la quatrième séance je trouvai dans les débris le germe de la graine et une partie de la pellicule mince qui recouvre les cotilédons. Nous étions donc arrivés sur le noyau, et nous devions espérer une prompte terminaison. Cependant il me fallut encore trois séances pour en finir. Dans l'une d'elles même je ne sentis rien et ne pus rien saisir avec l'instrument; enfin dans une autre, qui fut la septième, je divisai le haricot, qui sortit en plusieurs morceaux.

La difficulté que j'éprouvai ici pourrait donner lieu à quelques remarques. Le haricot, privé de sa croûte calcaire, pouvait-il sortir avec le jet de l'urine comme un fragment? pouvait-il sortir de la vessie comme il avait pu y entrer? On doit répondre que son expulsion spontanée était empêchée par le gonflement qu'il avait dû subir par son immersion dans un liquide chaud, tel que l'urine. D'ailleurs il n'était point sorti spontanément après son introduction, et la formation du calcul prouve assez qu'il fallait en débarrasser la vessie sous peine d'y laisser le noyau d'une nouvelle pierre. Mais pour extraire ce haricot, il fallait le saisir et le diviser avec l'instrument lithotriteur, et cela offrait plus de difficultés que pour saisir et broyer une pierre solide et dure. Ce corps, en effet, étant lisse, arrondi et poli, et ne donnant au contact d'une tige métallique qu'une sensation molle et obtuse, on ne pouvait point reconnaître aisément en quel point de la vessie il se logeait; il était, en outre, plus léger qu'une pierre et pouvait flotter pendant quelques instans dans le liquide agité que contenait la vessie. Voilà pourquoi une des séances

que je fis au malade fut entièrement inutile, et pourquoi il m'en fallut presque trois pour saisir et broyer ce petit corps peu résistant, tandis qu'il n'en avait pas fallu davantage pour détruire presque toute la matière calcaire qui le recouvrait.

Quoi qu'il en soit, après cinq semaines de séjour à Orléans, le malade fut débarrassé et put retourner dans son pays. Depuis deux ans qu'il a subi l'opération, j'ai eu plusieurs fois occasion de le voir, et il n'a éprouvé aucun accident qui puisse faire croire soit à la présence de fragmens oubliés dans la vessie, soit à une inflammation ou toute autre maladie consécutive à la lithotritie. Il a subi sept fois la manœuvre de l'instrument, nombre assez considérable sans doute, mais qui est encore souvent dépassé dans l'opération du broiement. On est quelquefois assez heureux pour débarrasser le malade en un petit nombre de séances; et, par exemple, dans le cours de l'année dernière, M. Vallet a pu briser en quatre séances une pierre au moins aussi volumineuse que celle à laquelle j'avais affaire ici. Mais on peut opposer à ce cas heureux celui d'un homme qui est encore dans une des salles de l'Hôtel-Dieu de Paris, et qui a subi déjà la manœuvre pour la dix-septième fois. La promptitude du résultat dépend, comme on le conçoit, du volume et de la densité de la pierre. Il faut ajouter à ces deux conditions, d'après ce que je viens d'exposer plus haut, la présence d'un corps plus ou moins facile à saisir.

On pourrait encore faire suivre l'observation de ce malade de plusieurs réflexions qui ne manqueraient pas d'intérêt; mais pour ne point abuser de l'attention et de l'indulgence de la Société, je me bornerai désormais à une seule.

Si au lieu d'être un haricot ou une substance de nature analogue, le corps étranger introduit par cet homme dans sa vessie avait été une bille d'ivoire, de marbre ou de verre, comme on en voit des exemples consignés dans les fastes de notre art, quelles n'auraient pas été les difficul-

tés de l'opération ? Supposez que le malade, arrêté par la honte, n'ose pas avouer l'action aussi imprudente que coupable qui a donné lieu à la formation du calcul, le chirurgien non prévenu pratiquera le broiement. Mais quel danger n'y aura-t-il pas à briser dans la vessie une boule de verre, dont les fragmens vont blesser et déchirer les membranes minces qui composent la poche urinaire ? Ne serait-il pas bien important, alors, que le malade fît à son chirurgien une confession capable d'éclairer celui-ci dans le choix du mode opératoire ? Il importerait d'autant plus de ne pas ignorer une telle circonstance que les exemples ne sont pas très-rares de calculs devant leurs causes à un déréglement et à une perversion lubriques. Je me rappelle avoir vu, en 1833, Dupuytren pratiquer la taille chez un homme de la campagne, dont la pierre était traversée à son centre par une petite baguette de bois longue de deux pouces et repliée; et dans le cours de l'année dernière on a pu voir, à l'Hôtel-Dieu même d'Orléans, un jeune homme dont le calcul avait aussi pour noyau un morceau de bois. M. Vallet se décida à pratiquer la taille à cause d'une inflammation considérable qui avait son siége dans la vessie ; mais si ce motif n'avait pas existé, l'opérateur faisait la lithotritie. Or, il est facile d'entrevoir combien la présence du morceau de bois servant de noyau au calcul aurait apporté de mécompte dans la marche régulière de l'opération.

RAPPORT, AU NOM DE LA SECTION DE MÉDECINE, SUR L'OBSERVATION CI-DESSUS ;

Par M. le docteur PAYEN.

Séance du 21 *février* 1845.

MESSIEURS,

UN des plus grands bienfaits pour l'humanité, une des

plus merveilleuses conquêtes de notre chirurgie moderne est assurément la lithotritie. Trop prévenus peut-être en faveur de cette précieuse découverte, ses admirateurs l'entourèrent dès son origine de prestiges trop séduisans pour qu'on pût réellement l'apprécier à sa juste valeur, mais on conçoit ces éloges exagérés en raison de la crainte et de l'horreur qu'inspire naturellement toute opération sanglante et douloureuse telle que la taille ou cystotomie.

L'origine de la lithotritie date de 1822, époque à laquelle M. Amussat, après de longues et savantes recherches sur les voies urinaires, substitua à la sonde courbe, alors en usage, la sonde tout-à-fait droite et conçut la possibilité d'atteindre, de briser les calculs à l'aide de différens moyens mécaniques; à la suite de cette idée qu'on regarda comme originale et même comme absurde, on ne tarda pas à voir paraître des instrumens plus ou moins compliqués qui, dans les mains de MM. Leroy-d'Etiolles, d'Amussat, de Civiale, d'Heurteloup, réalisèrent bientôt les espérances de leur inventeur.

Deux méthodes pour le broiement de la pierre furent adoptées; l'une, la plus ancienne, consistait dans des *perforations* successives et l'écrasement du calcul à l'aide d'un instrument à trois branches, assez compliqué, qui rendait la manœuvre longue et souvent difficile.

L'autre méthode, qui date de 1831, consiste encore aujourd'hui en un écrasement par pression ou par percussion à l'aide d'un instrument à deux branches solides, glissant l'une sur l'autre pour saisir, maintenir et briser le calcul. Un peu recourbé à son extrémité, cet instrument offre bien quelques difficultés à son introduction, mais sa marche est facile, plus sûre et soumise à des règles particulières.

Aujourd'hui cette opération si simplifiée, grâce aux perfectionnemens de MM. Heurteloup et Jacobson, triomphe des routines et des préjugés qui trop souvent s'opposent aux innovations même les plus favorables à l'humanité, elle constitue un art particulier qui réclame une attention, une

prudence et une dextérité extrême dans son application; quoique moins brillante aux yeux de l'homme de l'art, moins chirurgicale que la cystotomie, elle n'en acquiert pas moins de valeur dès qu'elle soustrait aux douleurs les plus aiguës, et quelquefois même peut débarrasser complètement en une seule séance, le malheureux malade, ainsi qu'on le voit dans les observations de MM. Leroy, Blandin, Amussat et autres opérateurs.

Nous ne devons donc pas nous étonner aujourd'hui de voir cette opération rivalisant d'abord avec celle de la taille, tendre à se placer son égale, si déjà elle n'est regardée comme méthode générale et la taille comme exception, à mesure qu'une attention plus minutieuse sera portée dans l'examen et le traitement des affections calculeuses de la vessie, sans oublier cependant que les deux grandes opérations ont chacune droit à tous nos efforts dans leurs perfectionnemens, à toutes nos méditations dans leur application.

Fort de ces principes, un de nos jeunes confrères vous a présenté un exemple de cette opération. Dans cet exemple, après un examen de la constitution, de l'état des organes urinaires et une évaluation du volume et de la résistance du calcul, tenant compte de la résolution du malade qui aura à supporter plusieurs séances, la lithotritie est adoptée et mise à exécution avec tout le succès désirable. Pourtant dans cet exemple viennent se grouper, je pourrais dire par une heureuse coïncidence, des accidens qui ne se rattachent pas ordinairement à la manœuvre, ceux qui naissent du calcul lui-même, qui par sa nature réclame un écrasement du corps étranger, le *haricot*, qui lui sert de noyau, et ceux qui ressortent de la sortie difficile de ses fragmens principaux et de leur arrêt dans le canal excréteur. Dans cette circonstance nous allions voir renaître la nécessité d'une nouvelle lithotritie dans le canal lui-même, car tout a été prévu, l'art triomphe partout. Pour remplacer la pince de Hunter, M. Leroy-d'Etiolles a imaginé une petite curette à articulation ginglymoïde à son extrémité qui permet, en se cou-

dant, de se rabattre sur le calcul après l'avoir dépassé et le tient ainsi immobile pendant qu'on fait glisser sur la tige de cette curette une petite pince à trois branches armée d'un foret pour en opérer le broiement.

Nous ne pouvions passer sous silence de si ingénieux perfectionnemens qui tous donnent la mesure des ressources infinies que présente l'art, et qui dans des mains habiles aplanissent tous les obstacles. Dans cette circonstance l'opérateur a su vaincre toutes les difficultés, et particulièrement celles dues à la nature même du corps étranger peu volumineux, et difficile a saisir, le *haricot* qui servait de noyau au calcul. On se demande avec inquiétude jusqu'à quel point on peut espérer l'expulsion spontanée et totale des débris quand le corps lui-même a si long-temps séjourné dans la vessie. Si les expulsions spontanées ne doivent point être espérées, disons cependant qu'elles ne sont point impossibles, et à cette occasion nous nous rappelons l'observation d'un jeune étudiant qui, soit dans un moment d'égarement, soit comme il le prétendait, pour mieux se familiariser avec la cathétérisme, s'était introduit une sonde de gomme élastique dans la vessie, et la rompit dans cet organe à trois centimètres à peu près de son extrémité; heureusement qu'après des efforts réitérés pour uriner, le fragment se présenta au col de la vessie, s'engagea dans l'urètre, et ce jeune homme en fut quitte pour une boutonnière faite par M. Vallet sur le trajet même du canal dans le point où s'était arrêté le corps étranger. Mais ce fait tout exceptionnel n'en doit pas moins justifier nos craintes toutes les fois qu'un corps lisse et résistant se présente à l'instrument, et doit nous faire insister sur cette nécessité de recourir aux antécédens afin de ne point s'exposer à de graves mécomptes : qu'en eût-il été, si en effet le calcul au lieu d'être friable eût été d'un tissu élastique, de plomb, de fer, de verre, de bois. Une *balle de plomb*, si difficile à saisir tant à cause de son poids que de sa forme eût pu, par l'effet même d'une pression réitérée si elle se fut présentée à l'instrument, su-

bir dans ses diamètres des changemens d'autant plus défavorables à son extraction qu'elle eût été plus comprimée; un morceau de gomme élastique se serait montré réfractaire à l'instrument, ou ses débris seraient devenus insaisissables et le noyau aurait formé de nouveaux calculs.

Enfin, Messieurs, on peut voir dans cette opération même un accident qui s'est montré entre les mains les plus habiles, c'est la rupture, la chute d'une portion de l'instrument dans la vessie qui doit nécessairement faire substituer immédiatement la taille à la lithotritie. Ces accidens, disons-le, sont fort rares avec les perfections apportées dans les instrumens et les soins qu'on met à les faire manœuvrer.

RAPPORT, AU NOM DE LA SECTION DES BELLES-LETTRES, SUR L'HISTOIRE DE CHATILLON;

Par M. PAILLIET.

Séance du 21 février 1845.

MESSIEURS,

LA section des lettres vient vous rendre compte de l'examen que, d'après votre renvoi, elle a fait d'un ouvrage en deux volumes in-8º intitulé: *Histoire de Châtillon*, par M. Gustave Lapérouse, docteur en droit, et dont vous avez précédemment accueilli l'hommage.

Cette monographie, qui remonte aux temps les plus reculés et ne s'arrête qu'à l'époque de sa publication en 1837, se recommande par l'érudition, l'intelligente exposition des faits, la correction du style. Ce n'est que l'histoire d'une petite ville, mais elle nous montre comment notre patrie a passé de la décomposition la plus extrême à l'unité la plus forte.

L'étude de chaque localité, de ses institutions et de ses mœurs successives, des débris des siècles écoulés qui lui restent, des monumens et des hommes d'un autre âge qui témoignent de ce qu'elle fut, nous conduit à une appréciation plus exacte des causes et des effets des transformations sociales et des révolutions gouvernementales qui toujours en sont la suite inévitable.

La commune, association de familles qui se connaissent toutes, a précédé la province, association de communes, et la province est antérieure à la nation, vaste association de provinces. La patrie, d'abord restreinte au sol qui nous a vus naître, s'est progressivement étendue avec nos relations et la communauté des affections et des intérêts. Villes et provinces ont eu une existence distincte, un mouvement particulier avant d'être unies par un lien commun sous un pouvoir central. Ce n'est que par les monographies municipales et provinciales qu'on peut arriver à une connaissance complète de l'histoire nationale. L'histoire de Marseille, par Ruffy; de Reims, par Anquetil; de Dieppe, par M. Vitet; l'histoire du Languedoc, par Dom Vaissette, les Annales de Bretagne, par Dom Morice, celles de Bourgogne, par Dom Plancher, ne nous révèlent-elles pas ce qu'on chercherait vainement dans l'histoire générale la plus étendue?

L'histoire de Gaule et France, telle que nous la comprenons, reste encore à faire, mais les matériaux s'en préparent. Les œuvres historiques se multiplient chez nous comme chez tous les peuples parvenus à leur maturité. L'histoire, en effet, est le dernier en date des actes de l'intelligence des peuples, comme l'épopée est le premier essor de leur jeune imagination.

Il existe en France plusieurs villes qui portent le nom de Châtillon, traduction du mot celtique *castel*. Il s'agit de Châtillon-sur-Seine, département de la Côte-d'Or, ville qui en a long-temps formé deux sous les noms de Bourg et Chaumont-lès-Châtillon.

Les castels celtiques que les Romains appelaient *castella*,

étaient de vastes habitations fortifiées pour servir de défense ou de refuge. Leur construction indique une civilisation déjà avancée. *Dulaure*, dans le 2e volume des *Mémoires de la Société royale des antiquaires de France*, établit qu'avant la domination romaine les habitans de la Gaule étaient dépourvus de villes, qu'ils n'avaient que des bourgades composées de chaumières isolées et des forteresses qu'ils n'occupaient qu'en temps de guerre. Il prouve encore, ce qui fut long-temps méconnu, que le territoire de chaque tribu était entouré de frontières, larges, incultes, ordinairement inhabitées.

Ces précautions s'expliquent par le besoin d'opposer un obstacle aux agressions des tribus voisines, surtout aux invasions étrangères auxquelles la Gaule fut bientôt exposée.

Si les Celtes que l'on nomme aussi Galls (1), paraissent avoir possédé les premiers la Gaule entière, ils furent de l'an 1600 à l'an 500, avant l'avènement du Christ, troublés dans cette possession, au midi par les Ligures et les Aquitains, venus d'Ibérie ou d'Espagne, pour employer l'expression moderne; au nord, par les Cimbres ou Kymrys, sortis de la Chersonèse Cimbrique, aujourd'hui le Danemarck, lesquels se répandirent aussi sur les côtes de l'Océan et y formèrent, mêlés aux indigènes, les républiques armoricaines. Les Phéniciens, les Rhodiens, les Phocéens, c'est-à-dire des Asiatiques et des Grecs, parurent sur les côtes méridionales, fondèrent quelques villes, notamment *Nemausus* (Nîmes) et *Massalia* (Marseille).

Ces peuples, de contrées diverses, de mœurs, de religions, de langues différentes qui ne mêlèrent pas leur sang à celui des Autocthones, seulement par le glaive, sont les premiers élémens de la population nationale, et leur origine distincte après tant de siècles n'est pas encore entièrement effacée. Ils ne seront pas les seuls, car la Gaule et la France auront à subir d'autres invasions qui y laisseront aussi des empreintes profondes.

M. Lapérouse rappelle que le territoire qu'on nomme Châ-

tillon, fut dans le principe occupé par une population celtique qui reçut de la Seine le nom de Sequanaise, laquelle, vers le 5e siècle, avant l'ère chrétienne, fut dépossédée par les Lingons. La cité des Lingons (*civitas Lingorum*), divisée en plusieurs cantons (*pagi*), est l'origine de la ville de Langres (2).

Ces Lingons étaient des Kymris, gouvernés par une corporation sacerdotale, dont la religion était supérieure au grossier matérialisme des celtes. Les Druides répandirent leur influence en Gaule, mais ils y provoquèrent une si vive opposition que plusieurs tribus indigènes préférèrent l'émigration à la soumission. Alors commence pour les émigrés Gaulois une période d'aventures et de conquêtes, pendant laquelle ils visitent, les armes à la main, l'Europe, l'Asie et l'Afrique.

La révolution druidique accomplie, une autre se prépare. Cent cinquante-quatre ans avant Jésus-Christ, la civilisation romaine pénètre dans la Gaule avec la conquête par le littoral de la Méditerranée. Cent ans après, César y apporte le joug de Rome. La résistance fut héroïque: elle dura dix ans. Le massacre fut immense, car si Plutarque n'exagère pas, César combattit en diverses fois contre trois millions de Gaulois, en tua un million, fit autant de prisonniers, prit plus de huit cents villes, que nous nommerons seulement bourgades, car la Gaule n'avait pas encore de villes dans le sens que nous attachons à ce mot, soumit trois cents peuples ou plutôt trois cents tribus. Comme consolation d'une glorieuse défaite, l'épée du vainqueur reste aux mains des vaincus dans le dernier combat de Vercingétorix. Rome, qui se rappelait le *tumultus gallicus* (3), use de la victoire avec une prudente modération. Les Gaulois conservent leurs terres; différence notable avec la conquête précédente et les suivantes qui les en dépossédèrent. Les principaux citoyens sont traités encore avec plus de ménagement. La Gaule est initiée à une vie sociale nouvelle. Des routes, dont on aperçoit encore des traces près de Châtillon comme partout, traversent

ses vieilles forêts. Les autels druidiques sont remplacés par les autels romains. L'aristocratie gauloise accepte le culte, les lois, les mœurs, même la langue des vainqueurs. Les principales familles sont admises au droit de cité et au sénat de Rome, et sous Caracalla tous les Gaulois libres deviennent citoyens Romains.

La cité des Lingons, suivant M. Lapérouse, prend le nom de *Lœcois*, du mot *læti*, lètes, soldats laboureurs placés par Rome dans les pays conquis et auxquels elle donnait pour solde des terres du domaine public (4), et plus tard, par corruption, le nom de *Lassois* (*pagus latiscensis*).

Tandis que l'aristocratie gauloise accepte le joug, les traditions de l'indépendance nationale vivent encore dans les classes populaires et parmi les débris des familles druidiques. Des insurrections multipliées mais toujours impuissantes, éclatent sous Auguste, sous Tibère, sous Claude, sous Vespasien. M. Lapérouse raconte la dernière, parce que le chef des conjurés, Julius Sabinus, fut un homme puissant chez les Lingons, ancêtres des Châtillonnais. Vous avez lu, Messieurs, dans Plutarque, Tacite, Dion Cassius, la défaite de ce défenseur de l'indépendance nationale, le dévouement d'Eponine sa femme, la naissance de deux fils dans le souterrain près de Langres, où la famille resta cachée pendant neuf ans, la découverte de Sabinus, lorsque, accompagné d'Eponine et de ses enfans, il se rendait sous un déguisement à Rome dans l'espoir d'obtenir sa grâce de l'empereur, et le supplice des deux époux. Le récit de M. Lapérouse n'inspire pas moins d'intérêt que celui des écrivains grecs et latins.

Le joug de Rome irritée devient plus pesant. La fiscalité impériale pressure la Gaule à outrance. La corruption romaine l'envahit; mais des temps nouveaux approchent. Du deuxième au quatrième siècle de notre ère, deux faits immenses s'accomplissent : l'établissement du christianisme et l'invasion des Barbares. Le monde romain, après cinq siècles de domination sur la Gaule, s'écroule, laissant à

ceux qu'il a vaincus et qui lui survivent la tradition de son administration ; son droit, lumière qui nous éclaire encore ; sa langue, qui fut le lien commun de la civilisation.

Le christianisme qui, d'après une lecture attentive de Grégoire de Tours, ne triompha complètement dans les campagnes que vers les sixième et septième siècles, s'était introduit dans le Lassois, d'après M. Lapérouse, dès le commencement du deuxième, sous l'empereur Marc-Aurèle-Antonin. C'était le christianisme de l'Eglise de Rome, qui alors combattait l'arianisme (5).

Deux peuples ariens occupaient la Gaule au commencement du cinquième siècle; les Visigoths (6) au midi et les Burgondes (7) dans la partie orientale. D'autres populations étrangères, ariennes ou idolâtres, étaient encore établies sur son territoire; des Francs (8) entre la Meuse et l'Escaut, des Saxons (9) à Bayeux, des Alains (10) entre Valence et Orléans. Tous s'étaient réunis en 451 pour repousser Attila et ses Huns, sortis de l'Asie (11).

Les Burgondes avaient pénétré dans la Gaule de l'an 407 à l'an 413 pour prendre part au pillage qu'y exerçaient déjà les Alains, les Suèves (12) et les Vandales (13). Ils s'établirent sur le territoire que, de leur nom, on nomme la Bourgogne, et dont Châtillon fait partie. Ils prirent aux propriétaires gallo-romains les deux tiers des terres et le tiers des esclaves.

A l'abri du castel celtique qui, sans doute, après tant d'invasions, fut plusieurs fois détruit et restauré, des habitations, suivant M. Lapérouse, s'étaient agglomérées sous le nom de Bourg-lès-Châtillon (*Burgus de Castellione*). Les conquérans, dans le partage des terres, laissèrent le castel et le bourg aux vaincus; et, comme ce point était vers le nord la limite de leur conquête, ils établirent au midi, sur le mont qui regarde le bourg, une autre ville qui fut nommée Chaumont (*Calvus mons*).

Telle était la localité dont M. Lapérouse retrace l'histoire, lorsque Clovis, aidé du clergé gaulois, soumit les Bour-

guignons et les Visigoths, et prépara, par l'influence du catholicisme, la fusion de tous les barbares et des gallo-romains en un seul peuple qui devint le peuple Français.

La Gaule va perdre son nom et recevoir celui de ses derniers conquérans. Sous la domination des Francs, la loi salique et la loi ripuaire règnent concurremment avec la loi romaine. Ces deux législations se partagent la France; le droit romain se conserve dans le Midi, le droit français s'empare du Nord. Les capitulaires des rois de la première et de la seconde race généralisent quelques prescriptions sans faire cesser cette division qui s'est continuée sous le régime des ordonnances de la troisième race, et qui n'a disparu que devant le Code civil.

Après la dissolution du pouvoir central, sous les derniers Carolingiens, la féodalité, conséquence du capitulaire de Kiersy, en 877, sous Charles-le-Chauve, se forma par l'hérédité des bénéfices et des fonctions publiques, par l'indivisibilité de la propriété et de la souveraineté. Le pouvoir devient patrimonial.

Ce régime reçut une telle extension qu'à l'avènement de Hugues Capet, duc de France, comte de Paris et d'Orléans, seigneur de plusieurs fiefs et manses en l'Ile-de-France et en Bourgogne, abbé laïque de Saint-Martin-de-Tours et de Saint-Germain-des-Prés, et qui comptait déjà trois rois élus dans sa famille (14), le domaine royal du dernier Carolingien était réduit au territoire de Laon et de Reims. Le surplus de la France fractionné en grands et petits fiefs était le patrimoine d'une multitude de seigneurs cumulant dans leurs domaines tous les pouvoirs. C'était une république de ducs, marquis et comtes, comme fut long-temps la Pologne, sur lesquels le roi élu, qui ne s'en distinguait que par des prérogatives honorifiques, n'exerçait presqu'aucune autorité.

Mais à côté de cet éparpillement de la puissance civile, s'élevait la puissance religieuse fortement centralisée, l'église romaine démocratiquement constituée, se recru-

tant par l'élection, recevant dans son sein les grands et les petits, les serfs même qui, par la piété ou la science, parvenaient souvent aux plus hautes dignités, devenaient les égaux ou les supérieurs des plus puissans barons. La pensée dirigeante émanait de Rome, et s'accomplissait dans toute la chrétienté par la milice sacerdotale, si forte alors par la supérioté de ses lumières et la foi des populations.

A cette époque, écrit M. Lapérouse, le Bourg-lès-Châtillon dépendait de l'évêché de Langres, et Chaumont-lès-Châtillon du duché de Bourgogne.

Au Bourg, ajoute l'historien, dominait l'élément gallo-romain ou la race conquise; à Chaumont, l'élément germanique ou la race conquérante. Le Bourg était gouverné par des hommes d'église, Chaumont par des gens de guerre: populations qui se touchaient et qui cependant différaient d'institutions, de mœurs et de langage. M. Lapérouse voit dans ces contrastes la cause des inimitiés si profondes et des hostilités si fréquentes entre les deux villes, qu'en parlant d'individus en mésintelligence, on disait: *Ils s'accordent comme Bourg et Chaumont.*

L'auteur rappelle quels furent, sous le régime féodal, les droits réciproques et les droits exclusifs de l'évêque de Langres et du duc de Bourgogne, l'état des personnes, l'administration et la juridiction : tableau intéressant des institutions et des mœurs du moyen-âge.

Avant d'être affranchis, Bourg et Chaumont étaient déjà par leur importance industrielle (15), et depuis long-temps, au nombre des dix-sept villes de loi (16).

On nommait ainsi les villes où les arts et métiers, érigés en corporations, avaient le droit d'élire des jurés-gardes qui en exerçaient la police et en jugeaient les contraventions. C'est l'origine de l'institution des prud'hommes, et alors un privilége que les seigneurs concédaient pour attirer et retenir dans leurs domaines les producteurs, les marchands et les acheteurs. S'il favorisait l'industrie, il accroissait les revenus du fief par les taxes sur les foires, marchés et

marchandises. La liberté commençait à s'introduire dans la société sous la forme de privilége, parce qu'au milieu de la servitude générale elle n'était encore qu'une exception.

Le commerce de Bourg et Chaumont succomba sous les coups des Sarrazins (17), des Normands (18) et des Hongres (19) qui, du huitième au dixième siècle, envahirent et dévastèrent la France. Il ne se releva que dans le onzième siècle.

M. Lapérouse pense que les villes de loi furent le berceau de la révolution communale qui éclata au nord de la France vers la fin du onzième siècle et dans les premières années du douzième, héroïque insurrection qu'a racontée et glorifiée M. Augustin Thierry. La commune fut, en effet, l'extension à tous les habitans du privilége des arts et métiers. Les communistes ne pouvaient être imposés, administrés, jugés que par des mandataires de leur choix. C'était le gouvernement de la commune par la commune.

L'historien nous apprend qu'en 1208 le duc Eudes III, de la première maison royale de Bourgogne, octroya ou plutôt vendit aux hommes de Chaumont le droit de commune; mais que l'évêque de Langres maintint ceux de Bourg sous le régime féodal, et que ce ne fut qu'en 1423 qu'un autre prélat renonça à quelques-uns de ses droits seigneuriaux par une charte que M. Lapérouse rapporte et qualifie avec raison de peu libérale.

Sauf quelques exceptions, la France qui n'avait au Nord (20) que des villes sujettes, se couvre de républiques municipales, indépendantes entre elles. C'était, sous une autre forme, la même absence de pouvoir central, la même dissémination de la souveraineté; mais c'était la liberté. La féodalité se réfugie dans les campagnes, d'où une autre révolution, dans la célèbre nuit du 4 août 1789, la chassera sur la proposition de deux grands seigneurs féodaux, le vicomte de Noailles et le duc d'Aiguillon.

Elle n'était plus qu'un abus; mais à son origine elle fut une nécessité sociale, un moyen de défense contre l'invasion étrangère et de restauration intérieure. La France était sur tous les points épouvantablement ravagée, et les derniers descendans de Charlemagne étaient impuissans pour la défendre et la protéger. Alors elle se couvrit de châteaux forts, où les seigneurs, qui étaient tous des hommes d'armes, se renfermèrent avec leurs serfs pour se défendre ensemble; et quand elle fut délivrée, il n'y avait plus autour des châteaux que des ruines à relever, et des terres abandonnées à rendre à la culture; une notable partie de la population avait été détruite, et ce qui en restait n'avait que ses bras. Ce qui n'appartenait à personne, ce que personne ne réclamait devint la propriété du seigneur. La terre ne pouvait ni se vendre, ni se louer pour de l'argent, qui manquait. Elle fut cédée à titre de bénéfice, de précaire, d'emphytéose, moyennant des redevances en nature et des services personnels. On y ajouta plus tard, quand l'argent commença à paraître, un léger cens ou la rente foncière. Telle fut l'origine des propriétés seigneuriales, du fief et de l'arrière-fief, qui n'était qu'une sous-concession; c'était sous d'autres noms le bail et le sous-bail de nos jours, avec cette différence que le seigneur n'était pas seulement un propriétaire qui n'avait que des revenus à recevoir, mais un protecteur, le capitaine, le maire et le juge de paix de la seigneurie. C'est sous cette forme que la société dissoute s'est reconstituée, et elle ne pouvait l'être autrement. Les bourgs, les villages, les villes se reformèrent ou s'établirent auprès du château féodal. Les monastères, qui aussi furent des maisons féodales, mais de véritables phalanstères où les moines, de leurs propres mains, abattaient les forêts, desséchaient les marais, défrichaient les landes, contribuèrent puissamment au même résultat. Saint-Bernard, élevé à la collégiale de Châtillon, et ses disciples, fécondèrent les vallées stériles que leur abandonna Thibault, comte de Champagne. Moles-

me et Citeaux, célèbres et opulentes abbayes, aujourd'hui propriétés privées, couvertes de vignes et de moissons, étaient originairement semées de ronces et d'épines, où les religieux cultivateurs habitèrent d'abord sous des huttes de feuillages comme les Américains dans leurs défrichemens. Tous ces beaux coteaux de vignes, ces vastes plaines de blé, ces jardins si cultivés qui couvrent la Bourgogne, le Lyonnais, le Mâconnais, sont dus aux disciples du pieux émule de Saint-Benoist (21). Tous les défrichemens se firent par les monastères jusqu'au xvie siècle, où déjà des ordonnances royales commencent à s'opposer au ravage des forêts qu'elles placent sous la protection d'un régime sévère.

C'est dans le voisinage d'un château féodal et de plusieurs monastères que Bourg et Chaumont se sont relevés, repeuplés, agrandis comme toutes les autres villes devenues assez riches pour acheter la liberté ou assez puissantes pour la conquérir. Des seigneuries sont successivement sorties les communes, les provinces et la nation. Tout ce qui est possible arrive, mais n'arrive qu'à son temps. Le régime actuel eût été une impossibilité au moyen-âge. Suivant les époques, ce qu'on considère comme abus fut d'abord accepté comme un bien, comme un progrès : choses et idées changent.

Nous ne traiterons pas cette grande question de la révolution communale, abordée par M. Lapérouse, sur laquelle Bréquigny, Berroyer, Laurière, Savigny, Raynouard ont répandu tant de lumières et qu'ont diversement agitée M. Guizot dans l'*Histoire de la civilisation en France*, M. Augustin Thierry dans ses *Lettres sur l'Histoire* de France, et plus profondément dans le chapitre cinq des *Considérations* qui précèdent les récits des temps mérovingiens ; M. Leber, notre compatriote, dans le tome 20 de la *Collection des meilleures dissertations ;* M. Tailliant, dans son *Traité de l'Affranchissement des communes dans le nord de la France*. Nous rappellerons seulement que si

pour plusieurs villes l'affranchissement fut le résultat d'une insurrection triomphante, pour un plus grand nombre il s'accomplit par suite d'une transaction avec les seigneurs et les rois, ou d'une concession moyennant finance, comme cela arriva pour Chaumont. Quoi qu'il en soit, le tiers-état est né de cet affranchissement. Il va grandir par le travail libre et produire la richesse mobilière, nouvelle source de prospérité, et bientôt il y joindra la propriété foncière.

La féodalité avait constitué de puissantes existences. Elle s'était même incorporé la monarchie en élevant au trône le plus grand propriétaire féodal de France; mais cette monarchie, fille de la féodalité, cherche constamment à étouffer sa mère. D'un autre côté, les seigneurs féodaux s'efforcent de conserver leur indépendance et de contenir des rois qu'ils regardent comme les premiers entre des égaux. De là lutte permanente.

Affaiblie par saint Louis, Philippe-le-Bel et la révolution communale, la féodalité n'était plus redoutable que par les princes apanagistes, frères, oncles ou cousins des rois, et presque toujours hostiles. Au xve siècle, pendant la guerre des Anglais, le duc de Bourgogne, Jean-sans-peur, assassin du duc d'Orléans, frère de Charles VI, fut leur allié. Après sa mort, son fils signa le traité de Troyes qui plaçait la couronne nationale sur la tête d'un roi d'Angleterre. Souvent les rois rencontrent dans leur propre famille leurs plus implacables ennemis.

La France ne devait pas subir long-temps la domination étrangère, car si les grands l'avaient acceptée, la nation la répudiait. Après la levée du siége d'Orléans et les glorieuses victoires de Formigny et de Castillon, les Anglais furent chassés et le roi national rétabli. Plus tard, Louis XI, ce grand démolisseur de la puissance féodale, réunit la Bourgogne à la France. M. Lapérouse fait remarquer que cette réunion ne changea rien aux institutions de Chaumont et de Bourg. Le roi de France fut substitué à tous les droits

du dernier duc et l'évêque de Langres conserva les siens.

La politique des rois de la troisième race tendit à reconstituer l'unité nationale et à centraliser dans leurs mains toutes les branches de l'administration publique. Si beaucoup avait été fait, beaucoup restait encore à faire (22). Sous Charles IX, Lhospital étant chancelier, fut rendue l'ordonnance de février 1566 sur la réformation de la justice. Les maires, échevins, consuls, capitouls, fonctionnaires électifs, jugeaient les causes civiles, criminelles et de police. L'article 71 leur retira la connaissance des causes civiles et l'attribua à la justice royale. Plusieurs villes insistèrent pour conserver cette juridiction. M. Lapérouse rapporte que les réclamations des habitans de Chaumont et de Bourg furent si vives que Henri III les maintint dans la jouissance de ce privilége communal qu'ils perdirent plus tard avec la juridiction criminelle (23).

Au XVI[e] siècle, les controverses religieuses et les rivalités politiques donnèrent naissance à cette déplorable guerre civile qu'on nomme la ligue. Alors les deux villes de Chaumont et de Bourg furent renfermées dans la même enceinte de murailles pour opposer par leur union plus de résistance aux protestans. C'est depuis lors qu'elles sont plus particulièrement désignées sous le nom de Châtillon.

Sauf l'intolérance religieuse, caractère de l'époque, les Châtillonnais manifestèrent des idées très-libérales et plusieurs même qui ne sont pas encore réalisées. Suivant M. Lapérouse, *tous* les habitans, pour la formation des états de Blois de 1588, furent convoqués dans la grande salle du couvent des Cordeliers et prévenus qu'une amende serait prononcée contre les défaillans. On nomma les électeurs et ceux-ci nommèrent les députés. C'était le suffrage universel et l'élection à deux degrés. Les électeurs *extrà muros* portèrent leur suffrage sur le lieutenant-général du bailliage, ceux *intrà muros* protestèrent contre ce choix, parce que l'élu, que d'ailleurs ils considéraient comme un homme honorable, était officier du roi. La question portée au parle-

ment, l'incompatibilité fut rejetée et l'élection maintenue, mais les Châtillonnais persistèrent à demander par leur cahier, qu'à l'avenir la députation fut incompatible avec tout emploi à la nomination de la couronne.

Après la mort d'Henri III, Châtillon reconnut pour roi ce vieux cardinal de Bourbon que les ligueurs avaient tiré de l'obscurité pour régner sous son nom, mais quand Henri IV fut victorieux, ils se soumirent; et lorsque ce prince qu'ils avaient combattu passa par leur ville, ils s'empressèrent de lui offrir, comme ils les avaient offerts auparavant au duc de Guise et au duc de Mayenne, l'hommage de ces excellens pâtés de truites, produit gastronomique de la contrée. La victoire a toujours opéré des conversions.

Quoique Chaumont et Bourg fussent réunis dans la même enceinte, ils continuaient cependant à rester régis chacun par une administration distincte et des institutions particulières. Les habitans de Bourg demandèrent à Henri IV et en obtinrent la jouissance des mêmes franchises que ceux de Chaumont avaient obtenues du duc Eude III, et de plus la réunion des deux villes sous la même administration municipale, ce que Louis XIII confirma en 1638. Cette réunion ne fut pas accompagnée de l'union des habitans, car M. Lapérouse annonce que les antipathies originaires ne tardèrent pas à se manifester.

Louis XI et Richelieu, si absolus, avaient respecté le régime électif des communes. Louis XIV n'y porta pas atteinte tant que les subsides des peuples suffirent aux dépenses de la guerre, mais vint l'époque où la France épuisée répétait ces vers du prologue de la Toison-d'Or que Corneille avait fait entendre à l'oreille superbe de Louis-le-Grand :

A vaincre tant de fois, mes forces s'affaiblissent,
L'état est florissant; mais les peuples gémissent.
Leurs membres décharnés courbent sous mes hauts faits
Et la gloire du trône accable les sujets.

Alors le ministère chercha dans la vénalité des fonctions municipales une ressource financière, comme en 1499

Louis XII en avait cherché une dans la vente des offices de finance, et en 1521 François Ier dans celle des offices de judicature. Un édit de 1692 créa moyennant finance des maires perpétuels. Il leur conféra la qualité de députés des villes et le droit de siéger aux assemblées des provinces et des pays d'états. Ce n'était pas assez. En 1702, un second édit créa des offices de lieutenans de maires pour les représenter en cas d'absence (24). En 1706, un troisième édit inventa des offices héréditaires de conseillers du roi, maires et lieutenans de maires, alternatifs et mi-triennaux. Tous ces offices qui cessaient d'être à la nomination des citoyens mais à celle de la couronne étaient vénaux (25). Des villes rachetèrent le droit d'élire leurs officiers municipaux et le conservèrent pendant quelques années. Il paraît que Châtillon ne les imita pas, car M. Lapérouse n'aurait pas manqué de nous en instruire.

On était habitué à la vénalité déjà ancienne des offices de finance et de judicature, mais la suppression de l'électorat municipal et l'encan des fonctions municipales, provoquèrent des réclamations et des murmures; et, comme un règne nouveau, pour se mieux faire accueillir, répare quelquefois les fautes d'un règne précédent, en 1717, après la mort de Louis XIV, la vénalité des charges municipales fut révoquée et l'élection rendue aux villes. Ce retour aux franchises locales dura peu d'années, car dès 1722 la vénalité des offices municipaux fut rétablie. La France, alors victime du système de Law, avait pour premier ministre le cardinal Dubois, pensionnaire de l'Angleterre. En 1764 et 1765 le droit d'élection fut de nouveau restitué, mais restreint et altéré par les conditions imposées à son exercice, et enfin, un dernier édit, celui de 1771, rétablit la vénalité des offices municipaux. L'abbé Tevrai administrait les finances, le chancelier Maupeou détruisait les parlemens. On provoquait imprudemment les coups d'état populaires par des coups d'état monarchiques. Cette vieille monarchie, que sous Clovis les évêques avaient faite, qui de religieuse

était devenue aristocratique et militaire, se rendait absolue pour s'user plus vite et mourir.

« Plus d'institutions indigènes, dit M. Lapérouse, plus « d'histoire municipale. Qui connaît l'organisation de la « province a connu celle de Châtillon; sauf des noms pro« pres, c'est l'histoire de toutes les autres villes. »

Cependant l'historien poursuivant sa carrière nous retrace, du point de vue de Châtillon, les autres révolutions que nous avons traversées. Il intéresse toujours par les faits qu'il raconte et les personnages qu'il signale. C'est de l'histoire contemporaine, et vous aimerez, Messieurs, à la lire dans l'auteur.

Quel enseignement résulte de ce rapide exposé, à l'occasion d'une petite ville du département de la Côte-d'Or, dans laquelle, en 1814, quelques diplomates réunis en congrès, et représentant la réaction de l'Europe contre la France, supprimèrent cet empire napoléonien qui devait retentir et s'éteindre comme le bruit du canon? C'est que toutes les formes sociales sont transitoires, qu'elles tendent sans cesse à se modifier, que dans le passage de la bourgade gauloise à la ville romaine, au camp des barbares, au phalanstère religieux, au château féodal, à la commune affranchie, à la centralisation nationale, ce n'est pas seulement le gouvernement qui se transforme, c'est aussi la condition des personnes et des propriétés, c'est une société nouvelle qui à chacune de ces grandes époques apparaît et s'avance dans la vie, tandis que l'ancienne s'en éloigne; c'est surtout le développement graduel de l'égalité des droits vers laquelle depuis 700 ans tout semble converger: les croisades et les guerres avec les Anglais décimant la noblesse et divisant les terres; les communes introduisant la démocratie dans la monarchie féodale; la découverte des armes à feu égalisant sur le champ de bataille le noble et le roturier; l'imprimerie offrant des ressources égales à toutes les intelligences; Louis XI, Richelieu, Louis XIV abaissant toutes les grandeurs au pied du trône; l'industrie créant l'aristocratie de

l'argent à laquelle vient se mêler l'aristocratie foncière obérée ; le génie prenant dans la société plus éclairée la place qu'y occupait la force matérielle ; le dévergondage de la régence et du règne de Louis XV provoquant les censures populaires, faisant plus vivement sentir le besoin d'abolir les priviléges et de tout soumettre sous le niveau des lois ; Louis XVI appelant, par le réglement électoral du 24 janvier 1789, tous les Français des villes et des campagnes, âgés de 25 ans, domiciliés et compris au rôle des impositions, à concourir à la manifestation des vœux du pays et à la nomination des députés aux états généraux ; et la France entière possédant alors l'égalité politique, invoquant comme complément nécessaire l'égalité civile, précieuse conquête qui termine glorieusement le XVIII[e] siècle.

NOTES.

(1) La première dénomination leur est donnée par les Grecs, la seconde par les Romains.

(2) Le mot français *cité* ne rend pas le *civitas* des Latins qui désigne non-seulement le chef-lieu, mais tout ce qui en dépend. *Civitas Parisiorum* signifie Paris et tout le territoire occupé par les *Parisii*. *Ab uno disce omnes.*

(3) Depuis la victoire des Gaulois près du fleuve Allia et la prise de Rome, 380 ans avant Jésus-Christ, et 363 après la fondation de Rome, ils étaient devenus la terreur des Romains. Chaque fois qu'ils paraissaient en Italie, le sénat déclarait qu'il y avait *tumulte*, et on leur opposait un dictateur. C'était annoncer le danger de la patrie.

(4) On considérait ainsi toutes les terres sans propriétaires, et il y en avait énormément après les immolations et les dévastations de la conquête. Ce fut l'*ager publicus*.

(5) Le problème de la Trinité chrétienne a donné lieu à de vives et souvent sanglantes controverses qui ont produit de nombreuses hérésies : les Ebionites, les Cérinthiens niaient la divinité de Jésus-Christ ; Praxéas, Noël, Sabellius prétendaient que les trois personnes de la Trinité n'étaient que trois noms donnés à la même substance, selon la manière dont on la considérait ; Alexandre, patriarche d'Alexandrie,

enseignait que l'essence divine était une et indivisible, une monade dans laquelle vivaient trois personnes distinctes, égales, indépendantes et réelles : Arius professait que Jésus-Christ était une créature que Dieu, dans le temps, avait tirée du néant comme toutes les autres créatures : que, par conséquent, il était inférieur au père, qui, à proprement parler, était le seul vrai Dieu ; le concile œcuménique de Nicée en Bithynie, de 325, pose comme article de foi que Jésus-Christ est né du père avant tous les siècles, qu'il est Dieu de Dieu, lumière de lumière, engendré et non fait, consubstantiel à son père. Vers la fin du ve siècle, toutes les puissances de la terre étaient hors du sein de l'Eglise. Anastase, qui régnait en Orient, soutenait la doctrine de l'archimandrite Eutychès, c'est-à-dire qu'il refusait d'admettre deux natures en Jésus-Christ, la divinité et l'humanité, et persécutait les catholiques ; Théodoric, en Italie, Alaric dans la Gaule Narbonnaise, dans l'Aquitaine et dans l'Espagne, les Suèves dans la Galice, les Bourguignons dans la Gaule lyonnaise, le long de la Saône et du Rhône jusqu'à la Durance, Trasamond, roi des Vandales, en Afrique, étaient tous ariens. Les autres puissances étaient idolâtres. Clovis s'étant fait catholique, attira à lui tous ceux de cette croyance soumis aux rois ariens qui régnaient alors dans les Gaules, s'empara facilement de la plus grande partie des états de ces princes, et y fit dominer la religion qui lui avait procuré de si grands avantages.

(6) Les Goths paraissent être le peuple nommé par Tacite *Gothones*, par Pline *Guttones* et par Ptolémée *Gutæ*. Ils sortaient de la Suède. Suivant la position que plus tard ils occupèrent en Europe, on les distingua en Goths orientaux ou Ostrogoths, et en Goths occidentaux ou Visigoths. Ces derniers pénétrèrent dans la Gaule, comme ennemis des empereurs, devinrent ensuite leurs alliés et finirent par en obtenir la cession de plusieurs provinces méridionales qu'ils étendirent depuis les Pyrénées jusqu'à la Loire.

(7) Les Burgondes, d'après Pline, étaient d'origine germanique et descendaient des *Vinditi*, et suivant Ammien Marcellin et Orose, ils descendaient au contraire des Romains, qui ayant subjugué plusieurs contrées intérieures de la Germanie y avaient laissé en campement une partie de leur armée pour contenir la population conquise. Leur nom viendrait alors de *burgts*, forteresses.

(8) Les Francs sont originaires de la Franconie, contrée de l'Allemagne centrale. Dans la carte de l'empire romain dressée sous Théodose ou Honorius, on trouve entre le Rhin, le Mein et le Wézer, un pays qui porte le nom de *Francia*.

(9) Saxons, peuple de la Germanie, au midi de la Chersonèse cimbrique.

(10) Alains, Scythes d'origine, étaient établis sur les bords du Danube, lorsque vers l'an 406 de Jésus-Christ, ils s'en éloignèrent pour pénétrer dans la Germanie et ensuite dans la Gaule.

(11) Dans sa retraite Attila saccagea Langres et Besançon.

(12) Tacite donne le nom de Suèves à tous les peuples qui habitaient au-delà de l'Elbe.

(13) Les Vandales sortaient de la Germanie. Ils habitaient le long de la mer Baltique, entre la Vistule, l'Elbe et la Trava. La Germanie, plus étendue que l'Allemagne actuelle, comprenait au nord, suivant l'*Encyclopédie méthodique*, géographie ancienne, le Danemarck, la Norwége et la Suède. Mais ces contrées étaient plus particulièrement connues sous le nom de Scandinavie. Celui de Germanie vient du lien fédéral des populations qui l'habitaient, de même qu'on a nommé provinces unies et qu'on nomme encore états unis des populations associées. La langue latine, plus hardie et plus précise, appelle *Germani*, Germains, peuples frères, ceux que Rome vit si souvent confédérés contre elle, notamment sous Arminius pour exterminer Varus et ses légions, et plus tard pour résister aux expéditions de Germanicus.

(14) Un roman composé sous Philippe-le-Hardi ou sous Philippe-le-Bel et la *Divina comedia* de Dante, font Hugues Capet petit-fils d'un boucher de Paris, dont la fille aurait épousé Richer, seigneur de Beaugency. Suivant Etienne Pasquier, Witikind II, fils du grand Witikind, héros saxon, dont Charlemagne ne triompha pas sans grands efforts, ayant pris au baptême le nom de Robert, fut père de Robert-le-Fort, bisaïeul de Hugues Capet. D'autres écrivains, pour rattacher le fondateur de la troisième dynastie à la première, le font descendre du Mérovingien St-Arnould. Mais l'origine connue de la race capétienne ne remonte pas au-delà de Robert-le-Fort, vaillant capitaine qui surgit parmi les Francs durant les ravages des Normands et des Hongres, lequel reçut en fief de Charles le-Chauve, d'abord le comté d'Anjou et ensuite le duché de l'île de France, et qui mourut les armes à la main en défendant le pays au combat de Brisserte en 866. Il avait épousé un fille de Louis-le-Débonnaire. Il laissa deux fils qui marchèrent sur ses glorieuses traces : Eude et Robert, successivement élus rois par les seigneurs francs. Du dernier Robert naquirent Emma, mariée à Raoul, duc de Bourgogne, mort la couronne élective au front, et Hugues Capet.

(15) Les draperies et les laines des Lingons, ancêtres des habitans de Bourg et Chaumont, étaient déjà célèbres en Italie du temps des premiers empereurs. Martial, qui vécut sous les règnes de Galba, de Trajan, de Titus et de Domitien, en parle dans les épigrammes 159 et 160 du livre XIV et ailleurs.

(16) Voyez dans l'*Encyclopédie méthodique*, géographie moderne, l'article Châtillon-sur-Seine, *Castellio ad sequanam*, et les autorités citées par M. Lapérouse, t. I, page 240. On appelait les statuts sur la draperie, *loi de Châtillon*, comme on appelait loi de Beaumont la charte octroyée en 1182 à cette ville de l'Argonne par l'archevêque de Reims, et *loi Godefroy*, la charte donnée en 1217 par l'évêque de ce nom à la ville de Cambrai et au comté de Cambresis. — On nommait *villes d'arrêt*

celles où les bourgeois avaient le droit de faire arrêter, sans titre exécutoire, les effets et la personne d'un débiteur qui n'y était pas domicilié. Consultez dans le Répertoire de Merlin les mots clain, loi, ville d'arrêt.

(17) Lors de la lecture du rapport, un membre fit remarquer que les Sarrasins, vaincus en 732, entre Poitiers et Tours par Charles-Martel, n'avaient jamais pénétré en Bourgogne. C'est une erreur. Ils la ravagèrent à plusieurs reprises, avant et après la victoire de Charles Martel, qui, satisfait de les avoir empêchés de traverser la Loire, ne les poursuivit pas dans leur retraite vers le sud. Ils pénétrèrent en France en 711, et ce n'est que vers 975 qu'elle en fut définitivement délivrée. (Voyez la chronique de Moisac, la *Gaule méridionale* de M. Fauriel, l'ouvrage de M. Reinaud sur les invasions des Sarrasins.)

Les Sarrasins, que du temps de Mahomet les Grecs désignaient sous le nom d'Amalécites, étaient des Arabes descendant d'Abraham par Sarah, comme les Hagarènes ou Zagarites en descendaient par Hagar, et les Céthuraens par Cethura. Ainsi les trois races abrahamiques de l'Arabie dérivent leurs dénominations génériques des trois femmes du patriarche. Les historiens du moyen âge confondent sous la désignation de Sarrasins toute la population de l'Arabie, dépositaire pendant tant de siècles de la foi des patriarches, rivale de la chrétienté qu'elle devança dans la navigation et le commerce, les sciences et les arts, mère et propagatrice d'une religion que suit encore une grande partie le monde conquis par ses armes. (Voyez la *Géographie historique de l'Arabie*, par le rev. Charles Forster.)

(18) Les Normands, originaires de la Scandinavie, qui comprenait le Danemarck, la Suède et la Norwége, commencèrent leurs invasions vers la fin du VIII[e] siècle, qui sauf quelques trêves, toujours lâchement achetées par les rois carolingiens, n'ont cessé depuis la mort de Louis-le-Débonnaire qu'à l'époque de leur établissement en Neustrie, vers 912, sous Charles V, qui donna sa fille Gisèle en mariage à Rollon leur chef. (Voyez MM. Depping, *Histoire des invasions des Normands*; Desmichels, t. II de l'*Histoire du moyen-âge*; Mallet, *Introduction à l'histoire du Danemarck*.)

(19) Les Hongres, sortis de la Tartarie, établis vers 889 en Hongrie, envahirent la France plusieurs fois depuis 910 jusqu'en 954. (Voyez la chronique de Frodoard, ann. 930-970; dom Bouquet, historiens de France, t. X; M. Dussieux, *Essai historique sur les invasions des Hongrois*.) M. Valkenaer a démontré que les ogres des contes de Perrault sont des souvenirs altérés des traditions populaires produites par les dévastations et les actes de cruauté des Hongres.

(20) Les provinces méridionales avaient conservé plus d'indépendance. La tradition des municipes romains y vivait toujours. On y jouissait de ce droit municipal qu'invoquaient les provinces du Nord.

(21) En 1084, saint Bruno et six de ses compagnons fondèrent dans un endroit désert, à quatre lieues de Grenoble, la Chartreuse. Ils transformèrent une terre aride en terre féconde et exploitèrent les mines. On doit aussi à l'ordre des chartreux les manuscrits les plus précieux et les plus corrects, car jamais une erreur n'était corrigée qu'en assemblée générale de tous les moines.

(22) La substitution du pouvoir central et monarchique aux juridictions féodales et ecclésiastiques avait commencé sous Philippe-le-Bel C'est dans le parlement fixé à Paris en 1302 que toute autre autorité vint peu à peu s'amortir et se fondre sous l'autorité royale. Les légistes, auteurs de cette révolution, appelèrent à eux le tiers état et se firent un appui de cet ordre, qui leur doit en grande partie l'accroissement de son influence. Pour soutenir cette nouvelle forme de gouvernement, faire respecter et exécuter les arrêts des hommes de loi, il fallait une force imposante. Le roi eut dès lors à solder une armée judiciaire et administrative : le seul entretien des sergens à pied et à cheval coûtait des sommes immenses. De là des demandes de subsides aux états-généraux, le rachat du servage à prix d'argent, des impôts auparavant inconnus.

(23) M. Raudot fait remarquer qu'en 1789, dans plusieurs villes de Flandre, les habitans étaient encore jugés en première instance au civil par leurs baillis et échevins; que les jurats de Bordeaux, les capitouls de Toulouse jugeaient au grand criminel, sauf l appel au parlement; que dans une partie de l'Alsace, la justice était rendue par le directoire de la noblesse, le sénat et les chambres de Strasbourg, tribunaux presqu'entièrement électifs. Le sénat de Strasbourg jugeait à mort en dernier ressort. (*La France avant la Révolution*, page 399.)

(24) Un édit du 15 avril 1704 érigea aussi en office vénal les fonctions de subdélégués des intendans et en établit dans chaque chef-lieu des pays d'élections ou d'impositions et dans chaque évêché ou bailliage des pays d'états qui s'imposaient eux-mêmes; mais au mois d'août 1715, après la mort de Louis XIV, un édit de la régence supprima les offices de subdélégués et autorisa les intendans à se faire remplacer, dans les principales villes, comme avant 1704, par des sujets qu'ils choisissaient eux-mêmes et qui n'étaient que leurs commis.

(25) Le chancelier de Pontchartrain, inventeur de cette ressource financière, disait à Louis XIV, étonné que tant de places pussent se vendre, que quand sa majesté créait un office vénal, Dieu créait aussitôt un sot pour l'acheter.

RAPPORT AU NOM DE LA SECTION DES ARTS SUR UN OUVRAGE INTITULÉ : *Notice sur la Monnaie de Trévoux et de Dombes* (1);

Par M. Jacob.

Séance du 7 mars 1845.

Messieurs,

Lorsque nous redemandions à nos archives des faits trop long-temps négligés, notre attention devait naturellement se porter vers les monumens numismatiques contemporains de nos vieux chroniqueurs. C'est à nos médailles anciennes, en effet, que la chronologie, cette partie importante de l'histoire, emprunte souvent ses documens les plus sûrs; c'est à l'aide de leur classification que nous pouvons encore retrouver les partages successifs qu'a subis notre territoire dans ses révolutions politiques. Enfin la monnaie de bon et de mauvais aloi fut toujours un indice certain des bons et des mauvais règnes; l'histoire, jalouse d'honorer la mémoire de saint Louis, s'est bien gardée d'oublier que sous ce roi, religieux en tout, la monnaie fut toujours bonne malgré la dureté des temps. Dans la tendance marquée des esprits vers le moyen âge, il ne faut donc pas s'étonner si nos villes et nos provinces montrent aujourd'hui, pour recueillir les médailles jadis frappées par elles, un empressement qu'elles ont eu déjà pour leurs diplômes et pour leurs chartres.

Sous de telles influences, messieurs, la ville de Trévoux, simple chef-lieu de l'arrondissement de l'Ain, autrefois

(1) *Notice sur la monnaie de Trévoux et de Dombes*, par P. Mantellier, substitut du procureur-général près la Cour royale d'Orléans.
Un vol. in-8°, fig., Paris. 1844.

capitale de la principauté de Dombes, et dont les produits monétaires firent concurrence pendant plus de trois siècles à la monnaie de nos rois, ne pouvait manquer d'être l'objet de quelques savantes recherches. Grâces à l'ouvrage dont M. Mantellier vous a fait hommage, il nous sera facile de vous prouver, nous osons l'espérer, que, sous ce rapport, la ville de Trévoux et la province de Dombes méritaient bien qu'on s'occupât d'elles. Cet examen ne peut être d'ailleurs sans intérêt pour nous.

La notice sur la monnaie de Trévoux et de Dombes où se trouve plus d'un nom cité dans nos annales, ne va-t-elle pas nous faire remonter à la période la plus curieuse de la numismatique française, à l'ère féodale, où l'industrie monétaire se trouve divisée en autant de parts que le pouvoir royal lui-même? Les comtes, indépendans dans leurs gouvernemens; les abbés, maîtres dans leurs bénéfices; les évêques, princes dans leurs diocèses, ne se trouvent-ils pas alors en possession du droit de monnoyage, jusque-là l'attribut exclusif de la royauté, et que celle-ci ne pourra reconquérir qu'après de longs et de persévérans efforts?

Mais ces myriades de monnaies seigneuriales, d'aspects et de valeurs si variés qu'elles mettent souvent en défaut la sagacité du numismate le plus exercé, relevaient presque toujours de l'autorité suzeraine. Le titre de monnaie princière dont a joui la monnaie de Trévoux, à l'exclusion de tant d'autres, devait nous faire désirer de savoir avant tout comment l'atelier monétaire de Trévoux avait pu se soustraire à la loi commune. Tel a été aussi l'objet des premières recherches de M. Mantellier.

Enfanté à une époque de dissensions intestines, le monnoyage seigneurial, pour s'établir, ne suivit pas en tous lieux la même marche. S'il reposa le plus communément sur des concessions féodales dont les Carlovingiens de France et d'Allemagne et leurs premiers successeurs furent prodigues, il arriva aussi que quelques seigneurs à la suite de circonstances que la nuit des temps a couvertes, pro-

tégés par leur faiblesse même, furent mis en possession d'une indépendance qui leur permit de monnoyer en leurs noms. Selon toute apparence, les vieux priviléges de Trévoux n'eurent pas une autre origine.

Pays enclavé entre des montagnes et de grands cours d'eaux, limites naturelles que toujours la politique adopte, la principauté des Dombes, composée de la Bresse, des Dombes et du Revermont, avait dû à sa position géographique de changer souvent de maîtres et en réalité de n'appartenir à aucun. Nulle contrée n'avait souffert davantage des déchiremens qui amenèrent, au IXe et au Xe siècle, la séparation définitive de l'Allemagne, de l'Italie et de la France. Point de contact entre ces trois grands états, que les descendans de Louis-le-Débonnaire se disputaient par les armes, chaque bataille avait troublé ses destinées, chaque traité lui en avait donné de nouvelles.

Dans toutes ces révolutions et les divers partages qui les suivirent, la Bresse, après avoir souvent changé de maîtres, dédaignée peut-être par son peu d'importance ou protégée par sa situation, se trouva livrée à elle-même. Dès l'année 1161, on y voit un sire de Beaugé, que menaçait le comte de Mâcon, son voisin, réclamer l'appui de Louis VII, en lui engageant tous ses biens, qu'il déclare, aux termes de cet engagement, ne tenir de personne : *Omnia castella mea quæ à nullo teneo vobis accipiam.*

Vers le même temps, les sires de Villards, maîtres de Trévoux, qui n'était encore qu'une tour et un village, n'y reconnaissaient aucun supérieur.

Les Dombes, ne relevant également de personne, ne formaient pas pourtant à cette époque un fief unique. C'était un territoire appartenant à plusieurs maîtres, et principalement aux deux seigneurs les plus puissans de la contrée, le sire de Villars et le sire de Beaugé. Une troisième maison y prit pied peu à peu : ce fut celle des sires de Beaujeu, qui bientôt devenus plus puissans que les sires

de Beaugé, contraignirent ceux-ci à leur faire l'abandon de ce qu'ils leur avaient pris dans les Dombes, en s'engageant toutefois à l'hommage envers ceux qu'ils avaient injustement dépouillés. Dans cette transaction singulière que cimentaient la dissimulation et la ruse, le vaincu, victime de la cupidité d'un voisin plus puissant que lui, consentait à en recevoir la foi et l'hommage, avec l'espoir de ressaisir son bien s'il devenait un jour le plus fort; et le vainqueur, qui n'avait pour lui d'autre droit que celui de la force, s'engageait volontiers à la foi et à l'hommage, bien convaincu qu'une fois maître du fonds, la suzeraineté ne serait, quand il le voudrait, qu'une formalité vaine.

De leur côté, les sires de Villars, long-temps en butte aux aggressions de leur voisinage, restèrent enfin possesseurs de la tour de Trévoux, construite aux bords de la Saône, sur un coteau abrupt, dominant au loin le cours de la rivière. Ce lieu, riant comme site, important comme position militaire, était en outre sanctifié par un miracle. Avec ces avantages, la tour de Trévoux devint bientôt un château et le village une ville, que quelque temps après on entoura de murailles, et dès 1300 Humbert de Villars et Henri son frère, archevêque de Lyon, y sont en possession du droit de monnoyage qu'ils paraissent également ne tenir que d'eux-mêmes.

Sous ces premiers possesseurs des Dombes qui passèrent leur vie à conjurer des orages, le monnoyage de Trévoux, dont aucune pièce ne se retrouve, fut sans doute peu abondant : l'industrie monétaire, au milieu de tous ces troubles et de tous ces désordres, ne pouvait être qu'éphémère et languissante.

Mais, vers le commencement du quinzième siècle, Humbert, dernier rejeton des sires de Thoire et de Villars, ayant cédé tous ses drois sur la principauté à Louis II, duc de Bourbon, sous les princes de cette famille devenus possesseurs de la totalité des Dombes, l'atelier monétaire

de Trévoux vit enfin s'ouvrir pour lui une ère nouvelle et prospère.

Les ducs de Bourbon, non moins puissans par l'étendue de leurs domaines que par l'éclat de leur nom, et qui s'étaient vus contraints d'abandonner au roi Philippe-le-Long le droit de monnoyage dont ils jouissaient en leur qualité de comtes Clermont, s'empressèrent, à leur arrivée dans les Dombes, de recouvrer un privilége qu'ils avaient vivement regretté, et de battre monnaie, non plus comme vassaux du roi de France, mais comme souverains eux-mêmes, tenant leur droit de Dieu seul.

A partir de cette époque, l'industrie monétaire de Trévoux est attestée par les nombreuses monnaies qu'on en retrouve. M. Mantellier, qui s'est empressé de les recueillir toutes, ne pouvait manquer de s'inspirer des souvenirs de chacune d'elles. Nous ne le suivrons pas pourtant dans le récit des faits historiques que ces types lui rappellent. Chargé de ce rapport, comme membre de votre section des arts, nous avons cru devoir nous renfermer, autant que nous le pourrions, dans l'examen des faits particuliers à l'*industrie* monétaire de Trévoux.

Nous ne vous dirons donc pas dans quelles circonstances la principauté des Dombes qui, de 1402 à 1523, resta dans la maison des ducs de Bourbon, fut ensuite annexée à la France sous le règne de François Ier; comment elle passa, de 1560 à 1626, dans les mains des ducs de Bourbon-Montpensier, et de là dans celles des ducs d'Orléans (de 1627 à 1693), pour redevenir définitivement province française, sous le règne de Louis XIV, par l'abandon qu'en fit Anne-Marie-Louise de Montpensier au duc du Maine. Les dates de ces révolutions dynastiques nous aideront pourtant à vous montrer quelle fut la part d'influence de chacune de ces familles sur l'industrie monétaire de Trévoux.

Les Dombes, comme tous les fiefs qui partageaient alors la France, bornées par d'étroites frontières que des

inimitiés voisines rendaient souvent infranchissables, avaient des terres en culture, des industries dont les produits ne pouvaient être utilement exploités sans la création d'une monnaie quelconque. Les princes des Dombes, tous les francs-tenanciers de l'époque féodale, rois dans leurs fiefs ou ayant des tendances à le devenir, en battant monnaie en leur nom, cédaient donc moins à des considérations personnelles qu'aux exigences d'une nouvelle organisation administrative et aux besoins du pays. Mais plus tard, sous les influences d'une civilisation plus avancée, lorsque les besoins du clan féodal s'étendirent au-dehors, nos monnaies princières et baronnales devinrent une source d'abus qu'il fallut bientôt réprimer.

Le premier acte des ducs de Bourbon dans les Dombes vous prouvera que le monnoyage de Trévoux n'était plus déjà sans inconvénient pour la France.

Princes français, possesseurs du Beaujolais, du Forez, du Bourbonnais et de l'Auvergne, les ducs de Bourbon adoptèrent immédiatement le système de notre monnaie royale, en vue d'une émission dans leurs terres d'outre-Saône. La fabrication, plus abondante que ne le comportait l'étendue des Dombes, se régla sur l'écoulement qui s'en faisait en France. Les espèces émises par les ducs de Bourbon, imitations serviles des nôtres, se composèrent d'écus d'or, de blancs et de deniers.

Dans cet essor, les progrès que fit l'industrie monétaire des Dombes nous seront désormais faciles à constater par les nombreux types dont le burin de M. Cartier a enrichi l'ouvrage de M. Mantellier.

Les deux médailles les plus anciennes de cette collection nous ont semblé d'une beauté parfaite. Elles sont l'une et l'autre à l'effigie du duc Jean II, et ont été frappées en 1477. La première, dont il n'existe qu'un type au Cabinet des Médailles, est reproduite ici pour la première fois. Quant à la deuxième, Tobiésen-Duby l'avait déjà publiée dans son *Traité des Monnaies baronnales*, mais avec une

attribution fautive qui n'a pas échappé à M. Mantellier. Duby, qui l'avait attribuée à Jean Ier, mort en 1434, n'avait pas reconnu à l'effigie décorée de l'Ordre de Saint-Michel, établi en 1469, que cette médaille ne pouvait appartenir qu'à Jean II, qu'on sait, en effet, avoir été l'un des quinze chevaliers de la première promotion. Nous vous avons signalé cette critique de détail, parce qu'elle est, selon nous, un témoignage de l'exactitude scrupuleuse de l'auteur pour ses autres recherches.

A ces médailles viennent se joindre toutes celles frappées daus les Dombes par les ducs de Bourbon. Ce sont principalement des blancs, portant au droit les armes de cette famille et au revers la croix cantonnée de flammes et de lis, imitation du blanc à la couronne de Charles VII.

Mais si ces types nombreux nous montrent l'activité que mirent les ducs de Bourbon à faire prospérer chez eux l'industrie monétaire, on reconnaît à leur interruption, de 1505 à 1560, que la principauté avait alors passé sous des maîtres dont les intérêts n'étaient plus les mêmes. Cette période est celle où, par la mort de Suzanne de Bourbon, femme de Gaston Ier, les Dombes furent annexées à la France, non par voie de séquestre ou de confiscation, ainsi que l'avait décidé un arrêt du parlement de Paris de 1522, conformément aux prétentions de Marguerite mère du roi, mais par la conquête qu'en fit François Ier, en 1526, sur Gaston, plus connu dans l'histoire sous le nom du Connétable. Les Dombes une fois conquises, le Parlement réforma son arrêt et déclara que la principauté ne pouvait être assujettie, comme les fiefs, à la loi du retour. Tel était aussi le droit qu'avait invoqué le Connétable en recourant aux armes pour défendre l'héritage d'Anne de Bourbon, sa femme. Par malheur pour l'autorité d'un grand corps judiciaire, toujours si jaloux de son indépendance, l'époque de cette réforme fut précisément celle où Gaston exilé venait de mourir à Vienne.

Sous l'administration française, l'atelier monétaire de

Trévoux devait rester inactif. Aussi le médailler des Dombes ne nous offre-t-il pour cette période assez longue qu'un méreau de 1555, frappé aux armes de l'église collégiale de Trévoux. Cette pièce inédite n'est pas d'ailleurs sans intérêt. Les mereaux étaient des médailles destinées à stimuler le zèle des chapelains et des chanoines, lors de leur réunion aux offices : ces pièces ressemblaient ainsi beaucoup aux jetons de présence dont l'usage s'est conservé jusqu'à nous. Il y en avait pour les enterremens, pour les messes, pour le salaire casuel, et en passant de main en main ces méreaux acquéraient une certaine valeur monétaire.

Quelque intéressée que fût la France à la possession des Dombes, on comprit bientôt que cette conquête ne serait que passagère. Charles-Quint dans les préliminaires de toutes les négociations avait toujours réclamé pour le Connétable. A la mort de celui-ci, il prit fait et cause pour les princes de Montpensier ses héritiers, qui après de longs débats furent enfin réintégrés dans la principauté avec jouissance de tous ses droits de souveraineté, prééminence, exemption et franchises, par une transaction que François II signa à Orléans le 27 novembre 1560, deux jours avant sa mort. Sous les ducs de Montpensier, le monnoyage de Trévoux se réorganisa avec toutes les améliorations que le XVIe siècle avait vues naître. Sans nous arrêter à tous les noms que nous offre cette nouvelle émission du numéraire des Dombes, avec la devise *Dominus adjutor et redemptor* qui restera désormais la sienne, il en est un aussi que nous croyons devoir citer, c'est celui de Gaston, duc d'Orléans, que le décès de Louise de Montpensier, sa femme, laissa possesseur de la principauté à titre d'usufruit.

Sous ce dernier Gaston dont le monnoyage reçut une grande extension, l'atelier monétaire de Trévoux chercha plus que jamais ses moyens de prospérité dans l'imitation de nos monnaies courantes. A l'avènement de ce prince, un changement fut opéré dans le type du droit des monnaies de Dombes : Gaston s'y fit représenter non plus avec la fraise et

le pourpoint que portaient ses prédécesseurs, mais drapé à l'antique. Cette substitution était la suite d'une transformation analogue dans la monnaie royale sur laquelle Varin venait de remplacer le vêtement français par le costume romain. Fidèle aux vieilles traditions de Trévoux, Gaston s'était hâté de faire graver des coins semblables, et la perfection des types de cette époque laisse penser qu'il eut recours au burin de Varin lui-même. L'apparition d'un nouveau règne rendait parfois ces imitations difficiles; mais l'adresse des ouvriers monétaires de Trévoux semblait ne devoir jamais se trouver en défaut. A l'avènement de Louis XIII, par exemple, la figure de Gaston, imberbe sur toutes les pièces antérieures, fut reproduite par eux avec la moustache *à la royale* que portait l'effigie des monnaies de France, ce qui donnait à ces pièces une ressemblance frappante avec les nôtres. Lorsque Louis XIV, enfant, monta sur le trône, Gaston, âgé de 42 ans, reparut sur les pièces de 1549 avec un aspect juvénile qu'on ne lui retrouve plus dans celles frappées dix ans plus tôt. Enfin sous Louise de Montpensier, qui succéda à ce dernier, l'atelier monétaire de Trévoux fut bien contraint de chercher ailleurs que dans l'imitation servile de l'effigie ses moyens de prospérité. Sans renoncer à se rapprocher de la monnaie française, par le revers et par l'exergue, il s'appliqua plus que jamais à se maintenir par l'élévation du titre de ses espèces et leur excellente fabrication. Aussi, à cette époque qui fut celle de la plus haute prospérité du monnoyage de Trévoux, ses douzains au nom de *Marie* seul, ses quarts, ses sixièmes et douzièmes d'écu, aux trois noms de Marie-Anne-Louise Montpensier, jouirent-ils d'une grande faveur. Ces douzains ou pièces de cinq sols, peu recherchés en France, étaient transportés en grande partie dans les échelles du Levant, où, par la beauté de leur type, ils devinrent un objet de parure. Les femmes et les hommes eux-mêmes en couvraient leurs habits. Ces pièces s'y répandirent à l'infini, et plusieurs marchands en tirèrent des bénéfices énormes. L'émission

en fut si considérable que les revenus de l'hôtel de Trévoux s'élevèrent alors à plus de cent mille livres par année. Leur bonne renommée ne pouvait manquer de leur attirer de nombreuses contrefaçons, et bientôt celles des Doria de Gênes et de plusieurs autres princes d'Italie et d'Allemagne, les discréditèrent totalement. Mademoiselle se plaignit; mais lorsqu'à ses instances Louis XIV intervint, elle-même faisait forger des sequins au type de Saint-Marc, complètement semblables à ceux de Venise, ce dont le doge se plaignit à son tour. Mademoiselle se contenta de répondre que Saint-Marc était aussi bien le patron de Trévoux que celui de Venise. Le fait était exact : une des chapelles de Trévoux se trouvait placée sous l'invocation de Saint-Marc. De part et d'autre les plaintes en restèrent là.

En renonçant à ses douzièmes, l'atelier monétaire de Trévoux sembla redoubler de zèle pour la reproduction de ses autres espèces courantes, qui trouvaient toujours en France un écoulement facile. Aux types nombreux de cette époque qui enrichissent le médailler de Dombes, on pourrait croire qu'un long avenir était encore promis à l'industrie monétaire de Trévoux ; mais nos prospérités les plus grandes ont souvent aussi des lueurs trompeuses.

Il nous reste à montrer comment les antiques priviléges de la principauté des Dombe, après avoir survécu à tant d'orages politiques, durent enfin subir les influences de la destinée d'une princesse trop connue dans l'histoire par ses infortunes.

Notre tâche s'est bornée jusqu'ici à la simple analyse des faits que nous avions à vous faire connaître : dans l'intérêt de M. Mantellier, c'est à son texte même que nous nous adresserons pour les compléter. Voici ce que nous lisons dans son livre :

« Attachée au comte de Lauzun par les liens d'un mariage
« secret, Anne-Marie-Louise de Montpensier ne reculait
« devant aucuns sacrifices pour le tirer de la forteresse de Pi-
« gnerole, où le roi l'avait envoyé en 1671. Louis XIV, de

« son côté, se laissant aller à l'affection que lui inspirait l'un
« de ses enfans illégitimes, le duc du Maine, et la raison
« d'état s'associant à ses vœux paternels, désirait pour ce
« prince la souveraineté des Dombes. On exploita dans cette
« vue la faiblesse de la duchesse de Montpensier. Madame
« de Montespan se rapprocha d'elle ; une correspondance
« s'établit de l'une à l'autre, et le résultat fut une donation
« des Dombes au duc du Maine. Peu après l'acte qui en fut
« passé à Saint-Germain, le comte de Lauzun sortit de Pi-
« gnerole; il fut envoyé à Bourbon d'abord, puis à Châlons-
« sur-Saône, et enfin, lorsque la donation eut été publique-
« ment déclarée et enregistrée au parlement de Dombes,
« le 19 novembre 1681, sa captivité cessa tout-à-fait.

« Il existe un projet de testament de 1673, par lequel
« Mademoiselle avait institué le comte de Lauzun, alors
« prisonnier, son légataire universel, avec substitution de
« la souveraineté de Dombes et de la baronnie du Beaujo-
« lais, au profit du chevalier de Lauzun, enseigne des gen-
« darmes de M. le Dauphin, dans le cas où M. le comte de
« Lauzun décéderait sans en avoir autrement disposé. — Ce
« royal héritage, destiné à élever un simple gentilhomme
« au rang de souverain, ne servit qu'à payer sa ran-
« çon. »

Par suite de cette donation, le monnoyage des Dombes, qui elles-mêmes ne tardèrent pas à ne devenir qu'une simple province, fut à jamais délaissé.

A partir de cette époque, s'il n'y a plus en France qu'une monnaie, celle du roi, comme il n'en existait qu'une pour l'empire fondé par Charlemagne, c'est que la France est redevenue forte et grande ; le récit des derniers instans de l'industrie monétaire des Dombes nous conduit, en effet, au siècle de Louis XIV.

M. Mantellier avait commencé son ouvrage par ces lignes : « Il n'y a pas de province en France dont l'histoire ne
« soit écrite sur les monnaies ou sur les médailles.... Les

« vestiges numismatiques, tous les jours restitués par la « terre, sont des annales contemporaines de nos diverses « civilisations gauloise, romaine, franque et féodale. » Ce début, Messieurs, nous avait semblé d'un bon augure pour son livre : rien n'est plus naturel que d'espérer beaucoup de la science qu'on aime et qu'on possède. La notice sur la monnaie des Dombes où revivent tous les souvenirs de cette province nous a prouvé honorablement pour M. Mantellier qu'en nous parlant ainsi de nos médailles anciennes, il ne s'est rien exagéré de ce que l'histoire peut attendre de la numismatique.

RAPPORT, AU NOM DE LA SECTION D'AGRICULTURE, SUR UN MÉMOIRE RELATIF A LA SOLOGNE (1);

Par M. le vicomte de Tristan.

Séance du 4 avril 1845.

Messieurs,

Nous devrions craindre de vous causer de l'ennui en vous remettant sous les yeux un thème dont bien des fois déjà vous vous êtes occupés ; mais avant tout pourtant il faut parler de ce qui réclame notre attention, il faut travailler sur le canevas où l'ouvrier n'a pas mis la main, il faut diriger ce qui ne l'a point été ; c'est bien plus au chariot péniblement roulé dans l'ornière de la routine qu'il faut donner

(1) *Mémoire sur la Sologne.* 1 vol. in-8°, 1844, par M. A. Beauvallet.

du mouvement qu'au wagon rapidement entraîné sur nos nouvelles voies de communication. C'est encore de la Sologne que nous avons à vous entretenir, de la Sologne ou de ses habitans; puisqu'eux-mêmes en appellent à vos lumières, puisqu'ils expriment le désir de s'adjoindre à vous, il y aurait injustice à refuser attention à l'homme qui travaille, reconnaissance à celui qui publie. C'est au nom de votre section d'agriculture, pénétrée de cette idée, que nous avons à vous dire quelques mots d'un nouvel ouvrage sur la Sologne que vient de vous adresser M. A. Beauvallet, qui habite une localité assez centrale dans cette contrée, et sollicite de vous le titre de correspondant. D'ailleurs un intérêt majeur, nous l'avons déjà dit, un intérêt général s'attache à tout ce qui peut améliorer ce pays, ce pays qui, placé au cœur de la France, offre un contraste si frappant et si rapproché avec le foyer de notre civilisation.

Le mémoire qui vous est adressé présente d'une manière plus complète qu'aucun de ceux que vous avez reçus précédemment, l'ensemble des données applicables au genre d'améliorations dont la Sologne est susceptible; données d'autant plus précieuses qu'elles sont recueillies par un homme praticien, un homme qui n'est point entouré des ressources que, sous le rapport des engrais, des amendemens et de la multiplicité des travailleurs, offrent les cantons frontières de la Sologne. Plusieurs fois déjà des projets ont été présentés; vous les avez encouragés vous-mêmes il y a peu d'années en ouvrant un concours sur ce sujet; mais, disons-le, bien que fort utiles en eux-mêmes ces projets se ressentaient plus ou moins des préoccupations produites par la position personnelle et les moyens particuliers de leurs auteurs, et souvent aussi par les ressources qu'offraient les localités; ici le plan est d'une plus générale application, et, bien que l'auteur paraisse avoir expérimenté principalement dans les environs de Neung-sur-Beuvron, où le terroir de la Sologne passe pour être plus favorable à l'agriculture, néanmoins peut-on dire qu'il n'y a pas de canton si

pauvre et si retiré qui n'y puisse faire quelque heureux emprunt.

L'idée principale cependant diffère peu de ce qui a été précédemment proposé ; elle consiste toujours à retirer de la culture, pour les planter en bois, les terres qu'ont usées de mauvaises méthodes, et à défricher les bruyères dont le fond au contraire sera amélioré par un bon assolement ; mais ce que nous approuvons en général c'est la large part faite par l'auteur aux possibilités réelles du pays ; puis nous trouvons dans cet ouvrage une foule de bonnes observations sur les bestiaux, sur l'introduction des vaches étrangères, l'usage des attelages de bœufs, le produit des troupeaux, des étangs, etc., etc. M. Beauvallet, d'ailleurs, pour parler de son pays, ne s'est pas contenté de consulter ce qu'il avait sous les yeux ; depuis près de vingt ans il s'est attaché à compulser une masse de vieux titres qu'il avait à sa disposition, et dont il évalue lui-même le volume à un mètre cube ; dans ce répertoire il a trouvé une quantité de documens sur lesquels il s'est efforcé d'établir l'histoire du pays; comme à ses prédécesseurs dans cette voie, de nombreux renseignemens lui font croire que le pays jadis fut très-peuplé ; maintenant a-t-il trouvé la véritable cause à laquelle on peut attribuer le changement de cet état de choses ? cela nous paraît plus que douteux ; il la voit dans les réactions religieuses dirigées contre les protestans, qui, dit-il, étaient très-nombreux en Sologne.

Nous croyons remarquer, et ce n'est pas la première fois que cette pensée nous vient à l'esprit, nous croyons remarquer que c'est un parti pris par certaines personnes d'attribuer à cette cause le dépeuplement de la Sologne ; nous ne discuterons pas le fait en lui-même, mais nous rappellerons que, malheureusement pour la vérité, on rencontre souvent des gens qui accommodent les circonstances à leurs systèmes au lieu d'accommoder leurs systèmes aux circonstances ; et, sans avoir aucunement le droit d'attribuer à M. Beauvallet cette fausse manière de raisonner, nous nous

tiendrons pourtant un peu en garde contre le jugement qu'il porte ; car, selon nous, les faits qu'il produit à l'appui de son opinion nous sembleraient prouver le contraire. Il dit, page 19, que c'est vers 1530 que l'on commença à voir dans les titres les expressions *terre en friche*, *vigne ou pré en désert ;* la dépopulation ou la désertion avait donc commencé quelque temps avant cette époque. Il ajoute, page 29, que sous François Ier (qui est monté sur le trône en 1515) la Sologne commençait à être dépeuplée ; puis il s'avance à dire, page 31, que de 1525 à 1530 la Sologne était déjà dépeuplée par la réaction religieuse ; or, tout le monde sait que ce n'est qu'en 1517 que Luther commença à prêcher ses doctrines, et que ce n'est qu'en 1532 que Calvin se rendit à Paris ; il est donc tout-à-fait invraisemblable que des réactions dirigées contre le protestantisme, qui naissait à peine à cette époque, aient pourchassé les populations dès avant 1525 ; la Saint-Barthélemy n'eut lieu qu'en 1572, et la révocation de l'édit de Nantes en 1685 ; tout tend donc à prouver au moins que ce n'est point dans des réactions religieuses qu'il faut voir la cause première du dépeuplement.

Nous pourrons bien aussi contester, sous le rapport géologique, les raisons alléguées par l'auteur pour expliquer la nature du sol de la Sologne ; il dit avec justesse, page 185, que les sols simples ou composés d'une seule substance minérale sont impropres à l'agriculture, qu'il faut combattre cette condition assez fréquente en Sologne, où l'on rencontre souvent l'argile ou le sable presque purs ; puis il attribue ce fait, dans cette contrée, au lavage, au triage qui s'est opéré dans les terres en raison des inondations fréquentes causées par l'encombrement de tous les petits ruisseaux du pays, depuis surtout que la dépopulation en a empêché le curage et l'entretien. Pour que cette remarque fût plausible, il faudrait que l'état simple du sol ne se présentât qu'à la superficie, tandis que l'observation fait voir que malheureusement les masses de sable ou d'argile ont quelquefois

une grande profondeur, voire même sur les points élevés, ce qui donne à penser que le triage ou départ est bien plutôt dû à une de ces grandes et anciennes révolutions qui ont sillonné le globe qu'à la faible circonstance signalée par M. Beauvallet; aussi la difficulté d'y remédier en est d'autant plus grande.

Mais revenons à ce que le mémoire a de didactique sous le rapport des améliorations à introduire dans le pays. Nous toucherons peu, en ce qu'elles ont de bon, aux diverses idées proposées par M. Beauvallet; dès que nous recommandons son ouvrage, à celui qui voudra s'instruire, nous dirons : *Tolle et lege;* nous en citerons quelques-unes seulement pour mettre en évidence le parti qu'on peut tirer de son expérience; il démontre que, pour le produit du laitage, qui est le plus considérable à attendre des vaches, il est bien préférable de s'en tenir aux vaches du pays bien choisies, en leur attribuant les soins d'entretien et les ressources d'alimentation qu'on obtiendra des nouvelles cultures, plutôt que d'introduire à grands frais des vaches normandes, ou d'autres races qui, élevées dans d'autres conditions de sol et de climat, finissent toujours par dégénérer, surtout sous le rapport du produit du lait. Des réflexions analogues s'appliquent aux bêtes à laine dont le produit en général est le plus grand de tous ceux qu'on peut retirer d'une exploitation de Sologne; dans l'état de la culture, tel qu'il restera d'ici à long-temps encore, il préfère la race du pays améliorée au moyen de quelques croisemens avec des races indigènes choisies, à toute autre espèce que sa délicatesse ou sa voracité exposera nécessairement à de fréquentes mortalités; les conclusions de ces réflexions consistent à reconnaître qu'en agriculture en général, et relativement aux bestiaux surtout, il vaut mieux améliorer ce qu'on a que spéculer sur ce qu'on n'a pas.

A la page 254, M. Beauvallet s'attache aussi à démontrer ce qu'ont de défectueux les attelages de six, huit et dix bœufs, qui ne tirant jamais d'ensemble ne donnent pas une

force suffisante en raison de leur nombre et des frais qu'ils occasionnent ; deux bœufs seulement, plus forts et mieux nourris, feraient mieux le service et épargneraient les difficultés et la dépense des longs attelages actuels.

Au surplus nous n'entrerons pas dans plus de détails sur les préceptes de l'auteur pour revenir à quelques critiques que l'expérience de notre côté nous oblige à produire, et qui, bien qu'appartenant plus spécialement à notre rôle, ne seront pas nombreuses cependant. A la page 208 l'auteur parlant du rétablissement des taillis propose, après que la coupe du bois a été faite, d'incendier les bruyères dont sont remplis ceux qui sont mal plantés, et de semer sur les cendres des graines d'arbres et de pin surtout qui réussissent très-bien, dit-il, après cette incinération. D'abord cette proposition laisse supposer qu'il n'y a pas de réserves dans le taillis qu'on veut incendier ; puis, quant à l'acte de l'incendie, il présente de graves difficultés; si vous le tentez immédiatement après la coupe et pendant l'hiver par conséquent, vous réussissez peu à cause de l'humidité de la terre et des herbes ; si vous attendez pour cela que le soleil d'été ait tout séché, vous ne réussissez que trop, car avec les herbes et les bruyères vous incendiez les jeunes bourgeons qui se sont élevés sur les souches ; peut-être vaudrait-il mieux au contraire mettre le feu avant la coupe ; le bois vert brûle peu, et de la sorte l'incinération des plantes parasites peut être faite en temps opportun ; mais quant à la réussite des graines de pin même, semées sur la cendre, l'expérience, et une expérience pour laquelle nous aurions bien à citer 150 ou 200 hectares dont une certaine quantité semée depuis plus de quinze ans, nous a montré que le résultat de cette méthode est presque nul. En examinant l'état des lieux au bout d'un laps de temps de quinze à vingt ans on en viendra à dire certainement que ce qui a réussi de bois vaut mieux que rien, mais quand pour apprécier ce que l'on possède on a besoin de prendre zéro pour point de comparaison, ce n'est pas prouver qu'on soit bien riche,

et d'ailleurs, si l'on n'a pas fait grande dépense pour tirer parti de son terrain, au moins conviendra-t-on de la perte résultant d'une non-valeur prolongée pendant la durée de de laquelle il a fallu néanmoins payer tous les ans ses impôts.

Page 222, l'auteur parle du dépressage de pins qu'il semble opérer pour la première fois de huit à dix ans en les espaçant d'un mètre environ; cette époque est beaucoup trop tardive, surtout si le semis a été fait pressé; nous soutenons que si des pins semés dans un terrain favorable sont restés jusqu'à dix ou seulement huit ans en conservant entre eux des intervalles qui seront beaucoup moindres qu'un mètre, ils n'auront pas manqué de s'étioler, et n'auront certainement pas acquis la force et les proportions nécessaires pour pouvoir jamais devenir futaies; c'est l'état de débilité dans lequel restent les pins lorsqu'ils n'ont pas été dépressés en temps utile, qui fait dire à l'auteur, page suivante, qu'il serait avantageux de détruire les pignadas ou pinières, à l'âge de quinze ans, leur croissance au-delà de cet âge, dit-il, étant moins sensible en Sologne et conséquemment moins productive. Nous combattrons son assertion en lui rappelant des pins magnifiques de soixante-dix à quatre-vingts ans qui ont été abattus il y a peu d'années sur la commune d'Yvoi, et en lui proposant de se rendre compte de l'immense différence de grosseur qui existe entre les pins du pourtour de presque toutes les pinières de Sologne et ceux du centre des mêmes pinières; ces deux genres d'exemple suffiront pour le convaincre que dans cette contrée les pins peuvent végéter vigoureusement et fructueusement bien au-delà de quinze ans quand ils ont été maintenus dans des conditions favorables, et que c'est même bien au-delà de cet âge que, à une époque où le gros bois va manquer presque partout, le produit le plus important peut en être obtenu. Nous pourrions ajouter encore que cette coupe prématurée priverait le propriétaire des produits que semble annoncer l'extraction de la résine qui ne

peut être obtenue avec avantage que des arbres parvenus à à une certaine grosseur.

M. Beauvallet, parlant de la création de fermes-modèles, dont une serait établie par chaque département, propose, page 280, de faire contribuer aux honoraires du directeur de cette ferme qui serait en même temps vétérinaire tous les cultivateurs du département qui, en payant annuellement la modique somme de 10 ou 12 francs, auraient à leur portée dans ce directeur un bon conseil pour leur enseigner les meilleures méthodes d'agriculture, et des secours pour leurs bestiaux malades. Si donc on réalisait ce projet il serait rationnel d'établir la ferme-modèle dans la partie du département où l'agriculture laisserait le plus à désirer, et, en prenant pour exemple les départemens du Loiret et de Loir-et-Cher, il serait naturel de la placer en Sologne. Eh bien, quant à nous, nous ne pensons pas qu'un cultivateur qui habiterait l'extrémité de l'un de ces deux départemens la plus éloignée de la Sologne, attachât beaucoup de prix à cette proximité de bons conseils, placée à soixante ou quatre-vingts kilomètres peut-être, et en conséquence nous ne trouverions pas juste de la lui faire payer.

A la page 282, article des engrais, M. Beauvallet semble tomber dans l'erreur que vous avez condamnée, Messieurs, dans une de vos récentes séances; il avance, et il regarde comme utile de l'apprendre à ceux qui ne le savent pas, il avance que la terre, proprement dite, n'entre pas dans la nutrition des plantes, elle ne sert qu'à les abriter et à leur donner un point d'appui; si au lieu de cette expression *terre*, il eût dit les élémens siliceux, alumineux et calcaires, son assertion, sans être absolue, aurait pu avoir quelque valeur, puisqu'en effet ces substances n'entrent que pour une bien faible part dans la composition des plantes; mais en se servant de l'expression *terre* qu'il adresse au public, il généralise bien davantage, et il fortifie le sens qu'on est disposé à attribuer à sa proposition en citant pour preuve que des bulbes de jacinthe développent des feuilles et des

fleurs en les plaçant seulement dans des vases remplis d'eau, et qu'il est facile de faire végéter dans une éponge tenue dans de certaines conditions de chaleur et d'humidité, et cependant aucune parcelle de terre ne se trouve dans l'un ni dans l'autre cas; comme si l'on ne savait pas d'ailleurs que cette végétation intempestive n'est due dans ce cas qu'aux réservoirs de sucs nourriciers agglomérés précédemment dans les écailles ou les bases des feuilles dont se composent les bulbes. Cet exemple nuit donc à la proposition plutôt que de lui venir en aide, car non-seulement il est exceptionnel, mais encore il ne produit que des résultats incomplets; aux feuilles et aux fleurs obtenues par ce procédé ne succède pour la plante aucun moyen de reproduction. Nous croyons donc que l'auteur se trompe dans son assertion, et au surplus nous ne savons trop pourquoi il l'a mise en avant, car elle ne paraît pas lui servir de point de départ pour l'établissement d'aucun système physiologique.

Voilà bien des critiques après avoir commencé par des éloges, nous dira-t-on. Nous répondrons donc qu'en louant dans son ensemble l'ouvrage de M. Beauvallet, nous n'en faisons pas l'analyse en ce qu'il a de bon; pour cela nous nous contentons d'y renvoyer; mais pour les critiques il fallait bien les exprimer.

Les idées de l'auteur nous paraissent en général exprimées avec bonne foi; son ouvrage annonce des connaissances, de l'observation et de la pratique, et on doit lui en savoir gré; craignons au contraire les conseils de ceux qui font de l'agriculture sur leur fenêtre dans une terrine; autant dans l'intérêt général que dans celui de la Sologne elle-même, qui ne manquerait pas de souffrir d'une réaction produite cette fois par de fâcheux mécomptes, il est important de combattre l'enthousiasme de spéculateurs qui, séduits souvent par les dimensions du canevas, se livrent imprudemment à des spéculations dont les élémens peuvent leur manquer inopinément; s'il y a beaucoup à faire, beaucoup à obtenir

dans ce pays de Sologne, il y a aussi beaucoup de soins, de temps et d'argent à y dépenser. Des entreprises hasardées, des acquisitions hardies y ont été faites, nous espérons qu'on n'aura pas lieu de s'en repentir, mais toujours est-il qu'avant de trouver dans ce pays la terre promise nous avons encore du chemin et des déserts à parcourir, et le mémoire de M. Beauvallet, tout en éclairant ce chemin, en laisse voir la longueur.

RELATION DE TREIZE CAS DE ROUGEOLE OBSERVÉS A ORLÉANS PENDANT LES DEUX DERNIERS MOIS DE L'ANNÉES 1844, DANS LE BATAILLON DE DÉPÔT DU 1er RÉGIMENT DE LIGNE;

Par le docteur Edouard Bonino, chirurgien aide-major.

Séance de 2 mai 1845.

Messieurs,

Dans les deux derniers mois de l'année 1844, douze cas de rougeole se sont manifestés presque simultanément dans le bataillon de dépôt du 1er régiment de ligne, et un treizième dans le bataillon de dépôt du 11e léger. Bien que ces cas fussent tous simples, j'ai songé à les réunir, parce que je pense que de la comparaison de plusieurs observations d'une même maladie résulte toujours quelqu'intérêt pour l'étude en général, et pour la connaissance exacte de cette maladie en particulier; ensuite parce que ces différens cas présentent quelques circonstances spéciales qui me semblent intéressantes et méritent d'être notées.

Je commencerai par exposer les treize observations que j'ai soigneusement recueillies; mais j'aurai soin, pour éviter des longueurs inutiles, de ne donner que les détails

principaux, ceux sur lesquels je désire attirer l'attention, et qui seront le sujet de mes remarques; c'est par ces remarques que je terminerai ce travail.

Ire OBSERVATION.

Le soldat Duforestel, âgé de 22 ans, de constitution moyenne, n'ayant jamais eu la rougeole, arrivé au régiment depuis un mois, se trouvant bien de son nouveau genre de vie, éprouve le 6 novembre un abattement général avec rhume et perte d'appétit. Le 8, soif vive, céphalalgie, toux plus fréquente, un peu de fièvre. Le 9, frissons qui reviennent les jours suivans, injection de la conjonctive, enchifrènement des fosses nasales. Le 11, la gorge est douloureuse.

Le 12, l'éruption rubéoleuse apparaît d'abord sur le visage, ensuite sur les membres, et enfin sur le tronc. Les symptômes persistent sans présenter de gravité, le pouls ne s'élève jamais au-dessus de quatre-vingts pulsations; à l'auscultation de la poitrine, on n'entend pas les râles caractéristiques de la bronchite; l'oreille ne saisit que quelques bulles éparses et quelques sifflemens non continus; les bronches semblent en quelque sorte enchifrenés; la toux est fréquente, un peu férine, mais sans expectoration.

Bientôt les symptômes disparaissent; l'éruption pâlit, et le 17 elle est entièrement effacée; desquamation sur le visage seulement. Dans cette dernière période, le pouls donna le 16, 56 pulsations; — le 17, 50; — le 18, 44; — le 19, 44; — le 20, 48; — le 21, 54; — le 22, 60. — Le traitement avait été simple; le malade, entièrement guéri, sortit le 29 de l'hôpital.

IIe OBSERVATION.

Le soldat Mignard, âgé de 22 ans, de constitution assez

forte, n'ayant jamais eu la rougeole, arrivé au régiment depuis un mois, content de son nouveau genre de vie, est pris, le 8 novembre, de toux peu fréquente, mais pénible, avec mal de gorge, céphalalgie, perte d'appétit, soif vive, frissons revenant à des époques irrégulières. Le lendemain, injection, picotemens des conjonctives, enchifrènement du nez.

Le 11, quatrième jour de l'invasion, l'éruption se fait dans la matinée; la toux est suivie d'expectoration; on entend des râles bronchiques dans toute la poitrine. Le 13, un peu de diarrhée; le 16, l'exanthème pâlit, les symptômes perdent de leur intensité et disparaissent.

Le 17, l'éruption n'existe plus; pas de desquamation. La constipation remplace la diarrhée. Le pouls n'avait jamais dépassé 75 pulsations; il donna, le 16, 58 battemens; — le 17, 54; — le 18, 48; — le 19, 44; — le 20, 42; — le 21, 50; — le 22, 58; — le 23, 60. — Le traitement avait été simple; le malade guéri sortit de l'hôpital le 26 novembre.

IIIe OBSERVATION.

Le soldat Cothias, âgé de 21 ans, de constitution assez faible, n'ayant jamais eu la rougeole, arrivé au régiment depuis un mois, ne s'y ennuyant pas, est pris, le 17 novembre, de frissons avec perte d'appétit, soif vive, diarrhée, céphalalgie. Le 22, toux peu fréquente et peu douloureuse, yeux larmoyans, mal de gorge.

Le 23, septième jour de l'invasion, l'éruption se fait; le nez est enchifrené, la diarrhée persiste; le pouls est à 70; la toux ne prend pas de plus grande intensité les jours suivans; elle est à peine suivie de quelques crachats sans signification. On trouve seulement, à l'auscultation, une respiration faible, un peu rude, comme étouffée.

Le 27, l'éruption est effacée; les symptômes se sont amendés, puis ont disparu; cependant la diarrhée persiste encore quelques jours. Dans cette dernière période, l'artère

radiale donna, le 27, 50 pulsations; — le 28, 32; — le 29, 40; — le 30, 46; — le 1er, 58. — Après un traitement simple, le malade sortit guéri de l'hôpital le 1er décembre.

IVe OBSERVATION.

Le soldat Clot, âgé de 24 ans, de constitution forte, n'ayant jamais eu la rougeole, arrivé au régiment depuis quatre ans, était à l'infirmerie depuis cinq jours pour une balano-postite, quand, le 21 novembre, il est pris de céphalalgie frontale. Le lendemain, courbature générale avec anorexie; le 23 la toux survient sans douleur ni fréquence notables, suivie de crachats faciles, blancs et larges; injection des yeux, gorge douloureuse, enchifrènement des fosses nasales.

Le 28, quatrième jour de l'invasion, l'éruption se fait. La gorge est marbrée; les autres symptômes prennent en même temps un peu plus d'intensité; pouls à 80. Le 25, un peu de délire la nuit; épistaxis, toux plus fréquente, avec expectoration plus abondante, mais point caractéristique; on entend dans toute la poitrine des râles bronchiques; pouls à 80. Dès ce moment, amendement notable de tous les symptômes.

Le 27, l'éruption pâlit et disparaît; desquamation furfuracée sur le visage et les bras. La guérison fut bientôt complète. L'artère radiale donna le 27, 56 pulsations; — le 28, 44; — le 29, 48, avec un peu d'irrégularité; — le 30, 56; — le 1er décembre, 60; — le 3, 50. — Le malade sortit guéri le 3 décembre. Le traitement avait été simple. (Jentends ici par traitement simple l'application, de quelques sangsues au creux de l'estomac dès le début, et l'administration de boissons béchiques.)

Ve OBSERVATION.

Le sergent Ruff, âgé de 33 ans, de constitution moyen-

ne, n'ayant jamais eu la rougeole, d'une bonne santé habituelle, comptant huit ans de service, est pris, le 22 novembre, vers quatre heures du soir, de frissons qui revinrent les deux jours suivans à la même heure. Le 24, toux peu intense et sèche, anorexie, soif vive; le 25 la toux augmente, la gorge devient douloureuse, le nez est enchifrené, les yeux s'injectent; un peu de photophobie; mal de tête, sensation générale de froid.

Le 26, cinquième jour de l'invasion, l'éruption se fait; pouls à 90, constipation depuis trois jours, insomnie; l'arrière-bouche présente des taches rouges qui lui donnent un aspect marbré. Le 27, toux fréquente, douloureuse; quelques crachats rares d'un liquide blanc, spumeux, sans viscosité; respiration rude, un peu ronflante dans certains points, mais sans râle; céphalalgie, pouls à 100. Le 28, l'arrière-bouche a repris sa teinte naturelle; le 29, l'éruption pâlit, les autres symptômes sont moins intenses; le 30, sueur abondante qui amène une amélioration notable; toux sans douleur, suivie d'une expectoration facile, mais sans caractères; quelques râles épars dans la poitrine; appétit, pouls à 60.

Le 3 décembre, l'éruption est entièrement effacée; desquamation sur la face et la poitrine; tous les symptômes disparaissent, excepté la céphalalgie. Le pouls, dans cette période, donne les chiffres suivans: le 4, 48 pulsations; — le 5 et le 6, 44; — le 7, 60; — le 8, 48; — le 9, 50; — le 10, 64; — le 12, 60; — le 13, 50; — le 16, 60.

Le traitement avait été simple; le malade conservant un peu de la céphalalgie, qui avait duré opiniâtrement pendant tout le cours de la maladie, sortit le 17 décembre de l'hôpital.

VIe OBSERVATION.

Le soldat Charretier, âgé de 21 ans, de constitution forte, de bonne santé habituelle, n'ayant jamais eu la rougeole, arrivé au régiment depuis un mois, s'y plai-

sant, était atteint, depuis sa présence au corps, d'un rhume léger. Le 23 novembre il éprouve de la céphalalgie, de la faiblesse générale, des étourdissemens, les yeux s'injectent; perte d'appétit, soif vive, envie de vomir, augmentation de la toux habituelle.

Le 24 au soir l'éruption se fait, la céphalalgie cesse; pouls à 70. Le 25, le mal de gorge se montre; l'arrière-bouche est couverte de taches rouges; épistaxis, fièvre; pouls à 90. La toux n'augmente pas d'intensité; la respiration ne s'accompagne d'aucun râle; elle est seulement un peu voilée à droite et en avant; le soir, vomissement abondant qui soulage le malade et lui procure du sommeil; le 26, l'éruption pâlit, l'arrière-gorge est normale; sensation de mieux-être général. Le 27, la toux diminue de fréquence et est suivie de quelques crachats épais, verdâtres, collés au vase; pouls à 60.

Le 28, l'éruption est effacée; quelques traces de desquamation sur la face seulement. Tous les symptômes disparaissent; épistaxis, pouls à 46. Les jours suivans, l'artère radiale donna le 29, 44 pulsations; — le 30, 48; — le 1er décembre, 46; — le 2, 44; — le 3, 50. Le traitement avait été simple; le malade sortit le 3 décembre de l'hôpital.

VIIe OBSERVATION.

Le soldat Guettier, âgé de 23 ans, de constitution forte, n'ayant jamais eu de rougeole ni de maladie sérieuse, au régiment depuis six mois, aimant peu la vie militaire, est pris, le 24 novembre, étant de garde, d'une céphalalgie frontale qui se dissipe promptement. En même temps, mal de gorge, enrouement, toux peu fréquente et peu douloureuse, suivie d'expectoration facile, perte d'appétit, injection et picotement des yeux, enchifrènement du nez, pas de fièvre.

Le 25 au soir, le lendemain de l'invasion, l'éruption se fait et apparaît dans l'arrière-bouche; tous les symptômes persistent, pouls à 70. A l'auscultation de la poitrine on

ne, n'ayant jamais eu la rougeole, d'une bonne santé habituelle, comptant huit ans de service, est pris, le 22 novembre, vers quatre heures du soir, de frissons qui revinrent les deux jours suivans à la même heure. Le 24, toux peu intense et sèche, anorexie, soif vive; le 25 la toux augmente, la gorge devient douloureuse, le nez est enchifrené, les yeux s'injectent; un peu de photophobie; mal de tête, sensation générale de froid.

Le 26, cinquième jour de l'invasion, l'éruption se fait; pouls à 90, constipation depuis trois jours, insomnie; l'arrière-bouche présente des taches rouges qui lui donnent un aspect marbré. Le 27, toux fréquente, douloureuse; quelques crachats rares d'un liquide blanc, spumeux, sans viscosité; respiration rude, un peu ronflante dans certains points, mais sans râle; céphalalgie, pouls à 100. Le 28, l'arrière-bouche a repris sa teinte naturelle; le 29, l'éruption pâlit, les autres symptômes sont moins intenses; le 30, sueur abondante qui amène une amélioration notable; toux sans douleur, suivie d'une expectoration facile, mais sans caractères; quelques râles épars dans la poitrine; appétit, pouls à 60.

Le 3 décembre, l'éruption est entièrement effacée; desquamation sur la face et la poitrine; tous les symptômes disparaissent, excepté la céphalalgie. Le pouls, dans cette période, donne les chiffres suivans: le 4, 48 pulsations; — le 5 et le 6, 44; — le 7, 60; — le 8, 48; — le 9, 50; — le 10, 64; — le 12, 60; — le 13, 50; — le 16, 60.

Le traitement avait été simple; le malade conservant un peu de la céphalalgie, qui avait duré opiniâtrement pendant tout le cours de la maladie, sortit le 17 décembre de l'hôpital.

VIe OBSERVATION.

Le soldat Charretier, âgé de 21 ans, de constitution forte, de bonne santé habituelle, n'ayant jamais eu la rougeole, arrivé au régiment depuis un mois, s'y plai-

sant, était atteint, depuis sa présence au corps, d'un rhume léger. Le 23 novembre il éprouve de la céphalalgie, de la faiblesse générale, des étourdissemens, les yeux s'injectent; perte d'appétit, soif vive, envie de vomir, augmentation de la toux habituelle.

Le 24 au soir l'éruption se fait, la céphalalgie cesse; pouls à 70. Le 25, le mal de gorge se montre; l'arrière-bouche est couverte de taches rouges; épistaxis, fièvre; pouls à 90. La toux n'augmente pas d'intensité; la respiration ne s'accompagne d'aucun râle; elle est seulement un peu voilée à droite et en avant; le soir, vomissement abondant qui soulage le malade et lui procure du sommeil; le 26, l'éruption pâlit, l'arrière-gorge est normale; sensation de mieux-être général. Le 27, la toux diminue de fréquence et est suivie de quelques crachats épais, verdâtres, collés au vase; pouls à 60.

Le 28, l'éruption est effacée; quelques traces de desquamation sur la face seulement. Tous les symptômes disparaissent; épistaxis, pouls à 46. Les jours suivans, l'artère radiale donna le 29, 44 pulsations; — le 30, 48; — le 1er décembre, 46; — le 2, 44; — le 3, 50. Le traitement avait été simple; le malade sortit le 3 décembre de l'hôpital.

VIIe OBSERVATION.

Le soldat Guettier, âgé de 23 ans, de constitution forte, n'ayant jamais eu de rougeole ni de maladie sérieuse, au régiment depuis six mois, aimant peu la vie militaire, est pris, le 24 novembre, étant de garde, d'une céphalalgie frontale qui se dissipe promptement. En même temps, mal de gorge, enrouement, toux peu fréquente et peu douloureuse, suivie d'expectoration facile, perte d'appétit, injection et picotement des yeux, enchifrènement du nez, pas de fièvre.

Le 25 au soir, le lendemain de l'invasion, l'éruption se fait et apparaît dans l'arrière-bouche; tous les symptômes persistent, pouls à 70. A l'auscultation de la poitrine on

entend quelques râles muqueux épars; dans beaucoup de points le bruit respiratoire est un peu sourd et comme voilé.

Le 28, l'éruption disparait sans desquamation. Le pouls tombe à 40. Toutes les fonctions reviennent à leur rhythme normal. Le pouls présenta, dans cette période, les chiffres suivans: le 29, 46 pulsations; — le 30, 48; — le 1er décembre, 50; — le 2, 60.

Le malade sortit guéri de l'hôpital le 3 décembre.

VIIIe OBSERVATION.

Le sergent Mongin, du 11e léger, âgé de 24 ans, d'une constitution forte, n'ayant jamais eu la rougeole ni aucune maladie grave, était de planton à l'hôpital le 28 novembre et se trouva en contact, autour du poêle de la salle des militaires, avec Guettier, Charretier, Clot et Ruff. Le 2 décembre, il est pris de frissons, sensation continuelle de froid, céphalalgie, mal de gorge; la nuit, sommeil interrompu. Le 4, céphalalgie augmentée, toux fréquente, douloureuse, sèche; poitrine brûlante; le 6, perte d'appétit, soif vive, constipation; rougeur et picotemens des conjonctives, larmoiement, enchifrènement du nez, fièvre.

Le 7 au soir, sixième jour de l'invasion, l'éruption se fait et se montre sur l'arrière-gorge qui parait comme tachetée. La toux est toujours sèche, déchirante, quinteuse, rappelant celle de la coqueluche. A l'auscultation on trouve la respiration ronflante, sèche en arrière et en bas; dans les autres points elle est obscure, étouffée, mais sans râles. Oppression vive, quarante-quatre respirations, raucité de la voix; le nez est sec et brûlant, sans enchifrènement. Langue rouge aux bords, jaunâtre au centre; le malade est anxieux, inquiet et gémit sans cesse. Pouls à 92.

Ces symptômes persistent avec la même intensité le 8 et le 9.

Les jours suivans, amendement notable; cependant la toux reste toujours un peu férine et empêche le sommeil. Le pouls donne successivement les nombres de pulsations

suivans : Le 12, 56; — le 13, 60; — le 14, 56; — le 15, 56; — le 16, 60.

Le 17, la toux diminue un peu d'intensité, les crachats un peu moins rares sont toujours transparens et visqueux. A l'auscultation on entend par intervalles quelques râles humides, fins et dispersés dans la poitrine. Un petit phlegmon se montre sur la paupière supérieure gauche; alternatives de constipation et de quelques selles en diarrhée. Le pouls donna 60 pulsations jusqu'au 22, jour où il tomba encore une fois à 50 et y persista jusqu'au 27. Le 27, il donna 48 pulsations; — le 28, 50; — le 29, 56. La toux s'était insensiblement modifiée, sans cependant jamais être suivie d'expectoration abondante, et le 30 décembre, le malade guéri sortit de l'hôpital (1).

IXe OBSERVATION.

Le soldat Devaux, âgé de 21 ans, de constitution médiocre, n'ayant jamais eu la rougeole, d'une bonne santé habituelle, arrivé au régiment depuis quinze jours, ne s'y déplaisant pas, est pris d'une épistaxis le 5 décembre. Le 6, frissons violens qui ne sont que le redoublement de ceux auxquels il est sujet depuis son incorporation; toux. Le 7, céphalalgie; le 8, yeux larmoyans, injectés, brûlans, nez enchifrené, mal de gorge, anorexie, soif. Le 9, épistaxis abondante.

Le 10, cinquième jour de l'invasion, l'éruption apparaît. Le voile du palais et le pharynx sont marbrés. La toux continue sans être notablement douloureuse, pas d'expectoration. Point de râles à l'auscultation; la respiration est sèche, un peu rude, comme voilée; pouls à 90. Le 11, quelques crachats verdâtres nageant au milieu d'un liquide gommeux,

(1) On a cru pouvoir supprimer les observations 9, 10, 11, 12 et 13, tant parce que ces cinq observations diffèrent assez peu des huit premières que parce qu'on en trouvera les détails principaux dans le résumé qui termine le travail de l'auteur. (*N. du R.*)

de viscosité moyenne. La respiration paraît moins sèche, moins obscure; on entend quelques râles épars, pouls à 72. Le 13, l'éruption pâlit, surtout sur la poitrine et le dos; les taches parfaitement isolées et distinctes ont une teinte un peu violette. Au niveau du sein droit existent plusieurs taches bleuâtres, comme fouettées, d'apparence ecchymatique. Pouls à 50, mou, onduleux. Le 14 et le 15, pouls à 52.

Le 16, l'éruption est éteinte sur la face; elle persiste sur le tronc avec une teinte plus bleuâtre qu'auparavant. Tous les symptômes se sont amendés; la toux, presque nulle, n'a jamais été catarrhale. Pouls à 48. Les taches du tronc ne pâlissent que lentement, et leur disparition complète n'eut lieu que le 21, onzième jour de l'éruption. Le pouls donne les chiffres suivans : le 17 et le 18, 54; — le 19 et le 20, 52; — le 21, 56; — le 22, 50. Il revint à 60 les jours suivans. Le 28 et le 29, il retomba à 48 pour revenir enfin à 60 encore.

Le malade sortit le 30 décembre de l'hôpital.

Xe OBSERVATION.

Le soldat Brunet, âgé de vingt-deux ans, de constitution moyenne, n'ayant jamais eu la rougeole, ayant conservé pendant neuf mois de l'année précédente une fièvre quarte opiniâtre, au régiment depuis deux mois, s'y plaisant, est pris, le 4 décembre, en descendant la garde, de frissons, de mal de tête, de toux sèche et de mal de gorge; le 5, les yeux s'injectent, deviennent piquans, larmoyans; le 8, anorexie, constipation.

Le 10, septième jour de l'invasion, l'éruption se fait dans la nuit. Marbrures sur le voile du palais. La toux plus douloureuse, plus fréquente qu'au début, surtout pendant la nuit, est toujours sèche, sans expectoration; à l'auscultation, on entend quelques râles tumultueux en arrière, au niveau des grosses bronches; dans les autres points, la respiration est sourde, étouffée; langue un peu

rouge au bord, avec enduit léger au centre, ventre indolore, selles normales, pouls à 90.

Le 15, l'éruption s'éteint sans desquamation. La toux, un peu radoucie, est toujours fatigante et suivie seulement de quelques crachats visqueux, sans couleur; tous les autres symptômes se sont amendés; le pouls est à 60, petit et onduleux.

Le 18, le malade est pris de diarrhée et de vomissemens; le pouls remonte à 80, puis à 100; une application de sangsues fait justice de cet accident, et le 21, le pouls est revenu à 60. Les jours suivans l'état du malade allant toujours en s'améliorant, il donne, le 22, 54 pulsations; le 23, 42; — le 24, 50; — le 25, 48; — le 26, 46; — le 27, 42; — le 28, 60.

Le malade sortit de l'hôpital le 29 décembre.

XIe OBSERVATION.

Le soldat Blanchard, âgé de vingt-deux ans, de constitution moyenne, n'ayant jamais eu la rougeole, ayant souffert pendant huit mois, il y a quatre ans, d'une affection abdominale, au régiment depuis deux mois, s'y plaisant, est pris le 6 décembre, se trouvant à l'exercice, de frissons avec mal de tête et perte d'appétit. Le 8, toux sèche, douloureuse; le 9, nez enchifrené, yeux injectés, larmoyans; le 10, mal de gorge, courbature générale.

Le 11, sixième jour de l'invasion, l'éruption se fait; la gorge est marbrée, la céphalalgie disparaît; la toux est toujours quinteuse sans expectoration notable. A l'auscultation on entend la respiration gênée, obscure, sans râles, anorexie, soif vive, langue un peu rouge au pourtour, vomissement abondant de matières bilieuses contenant un lombrique, épigastre sensible, deux selles liquides, pouls à 80. Le 12, le mieux est sensible, les voies digestives reviennent à leur état normal. La toux, moins pénible, est suivie d'un peu d'expectoration gommeuse; le pouls est à 60.

Le 15, l'éruption disparaît avec desquamation légère sur le col et la poitrine seulement. La toux s'adoucit, tous les autres symptômes s'amendent. Le 18, le pouls est à 60; le 19, il tombe à 40; il est petit, piliforme; le 20, il donne 44 pulsations; — le 21, 46; — le 22, 44; — le 23 et le 24, 50; — le 25, 60; — le 26 et le 27, 58; — le 28, 48.

Le malade sort de l'hôpital le 28 décembre.

XIIe OBSERVATION.

Le soldat Guiot, âgé de vingt et un ans, de constitution forte, n'ayant jamais eu la rougeole, arrivé au régiment depuis deux mois, s'y plaisant, est pris le 16 décembre de mal de tête avec courbature, inoppétence, soif vive, toux fréquente, douloureuse, sans expectoration. Le 20, nez enchifrené; yeux piquans, injectés, larmoyans, mal de gorge.

Le 23, huitième jour de l'invasion, l'éruption se produit; l'arrière-gorge est marbrée de taches rouges; l'exanthème n'est bien marqué que sur la face, il est pâle dans tous les autres points. La toux diminue, mais demeure toujours sèche; la respiration paraît, quand on l'écoute, à peu près normale; le pouls donne 60 pulsations.

Le 26, l'éruption est éteinte sans desquamation.

Le 28, les symptômes disparaissent; le pouls est à 50; le 29, il remonte à 60. Le malade sort de l'hôpital le 31 décembre.

XIIIe OBSERVATION.

Le soldat Beuteloup, âgé de vingt ans, d'une constitution moyenne, au régiment depuis deux ans, travaillant dans les bureaux, n'ayant jamais eu la rougeole ni aucune maladie sérieuse, est pris le 19 décembre d'une toux sèche, opiniâtre, fatigante. Le 22 et le 23, il fait des excès de boisson; le 24, céphalalgie, yeux piquans et injectés, anorexie, soif vive, fièvre, mal de gorge.

Le 25, septième jour de l'invasion, l'éruption se fait; elle est appréciable dans l'arrière-gorge. La toux persiste; les symptômes sont très-peu intenses. L'auscultation donne des résultats à peu près normaux.

Le 28, l'éruption s'éteint; desquamation sur la face. Tous les symptômes ont disparu, excepté la toux qui persiste à un faible degré. Le pouls est à 60; le 30, il tombe à 56.

Le malade sort guéri de l'hôpital le 31 décembre.

En voyant treize cas de rougeole se manifester dans un espace de temps aussi court (du 6 novembre au 19 décembre), et dans un nombre d'hommes assez limité (400 environ), on est forcé d'abord de reconnaître que ces cas ne sont point sporadiques et qu'ils se sont montrés sous l'influence d'une cause générale. Je ne m'arrêterai point à discuter sa nature, parce qu'il serait impossible d'arriver à une conclusion; mais je ferai remarquer au moins qu'à l'époque où existaient ces rougeoles la température n'a rien présenté de notable, et que seulement un froid assez vif a succédé à une humidité assez prolongée, circonstance très-ordinaire dans les mois de novembre et décembre.

Cette cause, quelle qu'elle fût, et bien que générale, n'exerçait son action que dans un cercle restreint, et ses effets étaient pour ainsi dire localisés, car aucun cas de rougeole n'a été observé en ville ni dans la caserne Saint-Charles (1) habitée par le 11e léger, caserne qui satisfait cependant moins aux exigences hygiéniques que celle de l'Etape occupée par le 1er régiment de ligne.

Considérons maintenant dans quelles conditions étaient les hommes qui ont été atteints. Un grand nombre de re-

---

(1) Le sergent Mongin (VIIIe observ.) était sans doute du 11e léger; mais, comme le prouve l'observation, il fut atteint par contagion et non point parce que la cause morbilleuse avait étendu son influence jusqu'à la caserne de son bataillon; aussi ne dois-je pas tenir compte de ce cas dans les considérations relatives au développement spontané de la maladie.



crues était arrivé depuis un mois au bataillon, et l'on pourrait croire que la rougeole les frappa exclusivement, ceux surtout qui, peu habitués à leur nouveau métier, étaient encore sous l'influence des regrets de leur ancienne position. Il n'en est cependant point ainsi. Parmi nos observations nous en trouvons huit, il est vrai, qui appartiennent à des recrues; mais l'on ne s'en étonnera point, si l'on songe que ces recrues formaient alors la majorité du bataillon de dépôt, et, parmi ces huit conscrits qui furent atteints, pas un seul ne regrettait d'être militaire.

Tous les hommes qui contractèrent la rougeole, habitaient des chambres différentes aux divers étages de la caserne. Deux seulement appartenaient à la même chambre : le sergent Ruff (v[e] obs.) et le soldat Clot (iv[e] obs.); mais ils furent atteints simultanément, et de plus le dernier se trouvait à l'infirmerie depuis huit jours, quand il montra les premiers symptômes de la rougeole. D'autre part tous les malades étaient à l'hôpital lorsque la rougeole arrivait à la desquamation, période à laquelle on reconnaît qu'elle se transmet par contagion. Il est donc impossible d'admettre ce mode de transmission de la maladie parmi les militaires du 1[er] de ligne. Quant au sergent Mongin du 11[e] léger, il est bien évident que c'est par cette voie qu'il contracta l'affection, comme le prouvent toutes les circonstances rapportées dans l'observation. Il est intéressant de remarquer à ce propos que ce fut ce militaire qui présenta le cas de rougeole de beaucoup le plus intense.

J'arrive maintenant aux caractères qu'a présentés la maladie elle-même; et, en passant successivement en revue les périodes d'invasion, d'éruption, de desquamation, je chercherai à mettre en relief ce que chacune d'elles a pu présenter d'intéressant. Quant à la période d'incubation, elle n'est appréciable que dans l'observation du malade qui a contracté la rougeole par contagion; sa durée a été de cinq jours.

Période d'invasion. — Cette période dura, terme moyen,

de cinq à six jours, durée qui est à peu près celle indiquée par tous les auteurs. Chez un des malades (VIe obs.), l'éruption survint le lendemain de l'invasion; mais il faut observer que ce militaire était enrhumé depuis un mois. Les symptômes qui caractérisent spécialement cette période sont : la courbature, la toux, le mal de gorge, la rougeur des yeux et l'enchifrènement du nez. En cherchant à déterminer leur ordre successif d'apparition, nous trouvons d'une manière bien tranchée que la courbature s'est toujours manifestée la première, en s'accompagnant de frissons et de céphalalgie, et la toux s'est montrée ensuite. Quant au mal de gorge, à l'injection des yeux et à l'enchifrènement du nez, ils ont paru un peu plus tard, et à peu près simultanément. Une seule fois le mal de gorge a précédé la toux et a été le premier symptôme observé avec la courbature. Du reste tous ces symptômes ont constamment existé, excepté l'enchifrènement du nez qui a manqué dans quatre cas.

L'injection des yeux s'est toujours montrée avec un caractère particulier. La rougeur ne s'étendait point à la conjonctive entière, mais elle était toujours bornée aux parties les plus éloignées de la cornée transparente, de sorte que, très vive au pourtour du globe oculaire, elle allait en décroissant, par des teintes de moins en moins vives, à mesure qu'elle se rapprochait de la cornée, et autour de celle-ci une couronne de deux à quatre millimètres de diamètre laissait voir la sclérotique avec sa blancheur normale. L'injection, dans tous les cas, était pour ainsi dire excentrique. La constance avec laquelle s'est montré ce phénomène me porterait à croire qu'il est propre à la rougeole; il n'a du reste jamais été signalé, et bien qu'il ne présente qu'un intérêt pratique extrêmement secondaire, il me paraît bon d'en tenir compte dans l'étude attentive de la maladie.

Période d'éruption. — En même temps que l'éruption se manifestait sur le tégument extérieur, elle se montrait aussi sur la membrane muqueuse qui tapisse le voile du palais et l'arrière-gorge. Dix fois j'ai constaté cette simulta-

néité, et n'ayant pas vu les trois autres malades le jour de l'éruption, je dois les ranger, non parmi les cas négatifs, mais parmi les cas incertains. Dans l'arrière-bouche l'éruption était constituée par des taches d'un rouge foncé un peu bleuâtre, contrastant sur le fond rosé de la membrane muqueuse qui présentait ainsi un aspect marbré. Du reste, elle disparaissait promptement en ce point, et sa durée ne dépassait guère quarante-huit heures. En constatant l'existence de ces taches dans les points de la muqueuse de l'arrière-bouche accessibles à notre exploration, n'est-on pas jusqu'à un certain point en droit d'en induire qu'il en existe de semblables dans une étendue plus ou moins grande des conduits aérifères, et cette éruption ne pourrait-elle pas jouer un rôle dans la production de la toux qui accompagne toujours la rougeole?

Quoi qu'il en soit, cette toux présente un cachet particulier qui n'est pas celui de la toux de la bronchite simple. Dans tous les cas je l'ai vu offrir un caractère de sécheresse remarquable, et plusieurs fois la maladie a parcouru toutes ses périodes sans qu'il se soit montré d'expectoration. Quand celle-ci eut lieu ce fut toujours en petite quantité, et ses crachats visqueux et transparens jusqu'à la fin étaient bien loin de ressembler aux crachats de la bronchite dans la période de coction. Je n'ai point observé non plus de ces crachats nummulaires que l'on retrouve souvent dans la rougeole comme dans la deuxième période de la phthisie pulmonaire.

L'auscultation de la poitrine a toujours donné des résultats en rapport avec ces caractères de l'affection bronchique. Jamais je n'ai rencontré ces râles secs ou humides, abondans, que l'on perçoit dans la bronchite. J'ai entendu quelquefois un peu de ronflement rare et disséminé dans différens points des poumons, surtout en arrière et en bas; mais le plus souvent j'ai trouvé, en appliquant l'oreille, la respiration sèche. Ce n'était plus cette expansion vésiculaire douce et soyeuse de l'état normal, c'était quelque chose

d'un peu rude, comme si les parois des cellules aériennes avaient perdu leur élasticité et leur souplesse. De plus le bruit respiratoire était obscur, n'arrivait qu'à peine à l'oreille ; il paraissait comme voilé, étouffé, et je percevais une sensation que j'essaierai de caractériser en disant qu'il me semblait que les bronches étaient enchifrenées. Lorsque l'expectoration survenait, bien que peu considérable, la respiration s'entendait mieux sans que les râles fussent beaucoup plus abondans, et surtout sans qu'ils fussent semblables à ceux de la bronchite ordinaire.

Voilà donc la rougeole qui s'accompagne toujours d'une bronchite, quelle que soit la forme de celle-ci, et l'on peut dire que l'expression symptômatique de cette maladie se compose surtout de deux élémens, à savoir : l'un du côté de la peau, l'éruption; l'autre du côté des voies respiratoires, l'affection bronchique. Dès-lors ne peut-on pas se demander avec raison pourquoi l'un seulement de ces deux élémens, l'éruption de la peau, a été apprécié, quand on a rangé cette maladie dans les cadres nosographiques? Mais en comparant ces deux élémens, à coup sûr le plus important est l'affection bronchique, car il a une durée plus longue, il fait plus souffrir le malade, et si l'exanthème, par sa rétrocession, peut entraîner après lui différens accidens, l'affection bronchique, en se prolongeant, peut devenir l'occasion d'un développement de tubercules. On aurait donc pu appeler la rougeole une affection des voies respiratoires, à aussi juste titre et peut-être à plus juste titre qu'une affection de la peau. Mais l'exanthème est de tous les symptômes celui qui frappe le plus l'attention, et l'on a fait de la rougeole une maladie cutanée ! Etrange maladie cutanée, en vérité, que celle qui laisse le plus souvent la peau exempte de souffrances, qui n'y détermine presque jamais que de la démangeaison, et qui au contraire va porter les plus violens efforts contre les voies respiratoires ! Que l'on ne dise point que la rougeole peut exister sans affection bronchique, et que l'on n'invoque pas le *rubeola sine ca-*



tarrho, car ces rougeoles sans catarrhe sont des cas exceptionnels, et l'on peut répondre par le catarrhe morbilleux sans éruption cutanée, lequel n'est certainement pas plus rare. Evidemment pour donner une place à la rougeole dans sa grande famille des maladies, il est logique, il est d'une saine philosophie de tenir compte de tous les différens modes de manifestation symptômatique, et l'on arrivera, en procédant ainsi, à ne plus faire de la rougeole une maladie de la peau, mais à la ranger, comme l'a fait M. Andral, à côté de la variole, de la scarlatine, de la miliaire, dans l'ordre des pyrexies ou maladies générales.

Certains médecins diront peut-être que la rougeole est une phlegmasie, et qu'il y a inflammation de la peau, de la muqueuse bronchique. On ne contestera point que sans doute l'une de ses expressions locales est inflammatoire; mais la fièvre typhoïde s'accompagne de l'inflammation de la fin de l'iléon, et la fièvre typhoïde n'est cependant point une phlegmasie.

Mais je reviens à l'étude des cas que j'ai rapportés et que j'ai trop long-temps abandonnés. L'un des malades (obs. 9) eut, pendant la période d'invasion, deux épistaxis abondantes, et plus tard, au milieu des taches de la peau, taches qui eurent long-temps du reste une teinte bleuâtre, se trouvèrent plusieurs plaques évidemment ecchymotiques. Ce fait ne rentre-t-il point dans l'un des principes auxquels est arrivé M. le professeur Andral dans ses travaux hématologiques? Ce savant a constaté que dans toutes les pyrexies, et dans la rougeole par conséquent, le chiffre de la fibrine du sang s'abaisse. Or, la diminution de la quantité normale de l'élément fibrineux dans le sang entraîne la plus grande facilité et la plus grande fréquence des hémorrhagies. Je pense donc que l'on peut expliquer de cette manière les épistaxis et les taches ecchymotiques qui ont été observées chez le malade de la 9e observation. Il faut ajouter, du reste, que la rougeole n'a pas été plus grave chez lui et qu'il n'a

présenté aucun autre symptôme que l'on n'ait aussi constaté dans les autres cas.

Période de desquamation. — Elle commença, terme moyen, le quatrième jour de l'éruption, et vers le huitième, l'exanthème était complètement éteint. Dans six cas, il disparut sans desquamation; dans trois cas, la desquamation fut bornée à la face; dans un cas, elle s'étendit à la face et aux bras; dans un cas, à la face et à la poitrine; dans un autre, à la poitrine et au cou seulement; dans un dernier, elle fut générale. Ce dernier cas est celui du sergent Mongin qui eut la rougeole la plus intense. Il est à remarquer que le sergent Mongin (obs. 8) et le sergent Ruff (obs. 5), chez lesquels la desquamation a été la plus complète, sont ceux qui ont fait le plus long séjour à l'hôpital. La même remarque se trouve consignée en ces termes dans un traité sur la rougeole: « L'éruption a entièrement disparu chez quelques personnes sans être suivie de desquamation apparente. Elles n'en ont point été incommodées, et il est très-digne de remarque qu'elles ont guéri plus promptement que les malades qui ont éprouvé la chute de l'épiderme. » (Gaspard Roux, *sur la rougeole*, 1807, p. 62.)

Dans cette période de desquamation, un phénomène s'est montré dans tous les cas, c'est l'abaissement du pouls. Cette particularité est, de toutes celles que je voulais signaler, la plus curieuse. On n'a presque point parlé de cet abaissement du pouls dans la rougeole, et l'on a moins encore cité de cas dans lesquels on l'avait observé. Toutes les recherches que j'ai pu faire ne m'ont conduit qu'à trouver un seul auteur qui eût eu occasion de le constater. Cet auteur, le docteur Hasper, a inséré un mémoire *sur la rougeole, et spécialement sur le traitement de cette maladie par les moyens rafraîchissans*, dans le tome 1er *des annales cliniques de Heidelberg*, et son travail se trouve analysé brièvement dans le *bulletin des sciences médicales* de Férussac (tome XI, page 125). Le docteur Hasper a observé, en 1824, vers la fin de mai, à Leipsig, une épidémie de rougeole qui fut en

général bénigne. L'affection ne présenta rien de particulier, ni dans ses phénomènes, ni dans sa marche, si ce n'est la lenteur extraordinaire du pouls dans la période de desquamation. Après avoir donné jusqu'à 129 pulsations dans la période fibrile, il tomba jusqu'à 54, 50 et même 44.

Chez aucun de nos treize malades, le pouls ne donna, lors de la fièvre, 129 pulsations; mais aussi il s'abaissa au-dessous de 44, puisqu'une fois l'artère radiale ne donna, sous le doigt, que 32 battemens.

Pour mieux faire apprécier cet abaissement du pouls, je vais mettre en regard, dans une sorte de tableau, le nombre successif des pulsations que je comptai chez les différens malades, en commençant toujours au jour où apparut la desquamation, ou quand celle-ci manqua, lorsque l'éruption était tellement pâlie qu'elle était sur le point de s'éteindre.

1. 56—50—44—44—48—54—60.
2. 58—54—48—44—42—50—58—62.
3. 50—32—40—46—58.
4. 56—44—48—56—60—56—50—60.
5. 48—44—44—60—48—50—64—60—50—50.
6. 46—44—48—46—44—50.
7. 40—46—48—50—60.
8. 50—54—56—60—56—56—60 pendant 6 jours; —50 pendant 5 jours.—48—50—60—50—52—52.
9. 48—54—54—52—52—56—50—60 pendant 5 jours; —48—48—60.

Diarrhee.

10. 60—60—60—80—100—80—60—52—42—50—48—46—42—60.
11. 60 pendant 4 jours.—40—44—46—44—50—50—60—56—48.
12. 60—60—50—60.
13. 60—60—56—60.

En même temps que le pouls battait avec cette remarqua-

ble lenteur, il était petit, filiforme, ou bien assez large, mais mou et onduleux; il se montra une fois irrégulier.

On voit, d'après les chiffres qui précèdent, que cet abaissement du pouls n'était point graduel, et qu'il ne revenait pas non plus à son chiffre normal, en passant par des nombres successivement plus forts. Ainsi, dans l'observation 5, on voit le pouls s'élever de 44 à 60, pour retomber le lendemain à 48, puis à 50, remonter ensuite à 64, pour redonner encore 50 pulsations deux jours après. Il procédait par bonds et par saccades, si l'on peut ainsi parler.

Dans l'observation 10, nous voyons, au début de la troisième période, le pouls conserver le chiffre 60; puis survient une légère entérite qui le fait monter jusqu'à 80 et 100, et quand le mouvement fébrile est calmé, le huitième jour de la desquamation, il s'abaisse comme dans les autres cas, et descend jusqu'au nombre 42. On voit que l'influence, quelle qu'elle soit, qui fait ainsi baisser le pouls, fut un instant contrariée par le mouvement fébrile qui survint, mais ne fut pas détruite par lui.

Les malades ne parurent jamais ressentir le moindre malaise de cet abaissement du pouls, qui se manifestait alors qu'ils revenaient le plus sûrement à la santé, et il n'est pas sans intérêt de faire remarquer que les chiffres les plus bas se sont montrés dans les observations 8, 3, 7, c'est-à-dire dans celles du cas le plus grave (8e) et dans celles des deux cas les plus légers (3e, 7e). Chez le sujet de l'observation 3e, dont le pouls tomba jusqu'au chiffre bien extraordinaire de 32 pulsations, aucune circonstance particulière ne se remarqua, qui permit de se rendre compte de l'abaissement du pouls plus considérable chez lui que dans les autres cas. Je noterai cependant, et c'est par là que je terminerai, que ce malade, à peine guéri de la rougeole, fut atteint d'une varioloïde, laquelle du reste fut tout-à-fait bénigne.

Le malade avait-il contracté les germes de la rougeole et de la variole en même temps? et serait-ce là cette circonstance qui se rattacherait à l'abaissement plus considérable encore

du pouls chez lui que chez les autres malades? C'est là une question qu'il est impossible de résoudre, puisque l'on ne saurait dire, dans les cas que nous avons observés, à quelle cause il faut attribuer l'abaissement excessif du pouls.

Quoi qu'il en soit, en supposant que les germes morbilleux et varioleux eussent été contractés à la fois, je trouvai encore cette observation d'accord avec celles de Gaspard Roux que j'ai cité plus haut, et que je vais citer encore en finissant. « Je rapporte dans mon traité, dit-il, quelques histoires particulières, qui montrent parfaitement que la rougeole co-existe quelquefois avec la petite vérole inoculée. Dans les quatre exemples que j'ai cités, il est remarquable que c'est toujours la rougeole qui a suspendu la marche de la variole. (Gaspard Roux, *op.-cit.*) »

J'ajouterai un mot à propos de cet abaissement du pouls que j'ai signalé. Je dois avouer qu'il est impossible, sur ce point, de tirer aucune induction pratique de mes remarques, mais la cause en est à la difficulté d'expliquer cette diminution si notable du nombre des pulsations artérielles. Aussi n'ai-je pas cherché à en donner l'explication, aimant mieux me taire que de me jeter dans le champ d'hypothèses inutiles.

RAPPORT SUR LE MÉMOIRE PRÉCÉDENT;

Par M. le docteur Debrou.

Séance du 20 juin 1845.

Messieurs,

Le mémoire dont votre section de médecine m'a chargé de vous rendre compte en son nom se divise en deux parties. La première contient treize observations de rougeole observées sur de jeunes soldats, et la deuxième renferme un

résumé des faits, et des réflexions que l'auteur a ajoutées comme complément de son travail.

Je me dispenserai de vous faire connaître en détail les observations qui font la base du mémoire, d'abord parce que la maladie à laquelle elles se rapportent est très-commune, bien connue, et par conséquent a peu besoin de nouveaux éclaircissemens; ensuite, parce que ces treize observations sont presque entièrement semblables les unes aux autres. Il me suffira de passer successivement en revue les symptômes principaux qui se sont présentés pendant la durée de la maladie, et en suivant cette marche, nous arriverons à un symptôme particulier, peut-être nouveau, et qui a été l'occasion du mémoire que j'ai eu l'honneur d'examiner en votre nom.

Il est bon de faire remarquer d'abord que chez les treize malades l'affection a marché simplement, franchement, et sans circonstances notables ni dans la durée, ni dans la gravité du mal. Le traitement a été très-simple lui-même, et la guérison n'a été ni lente, ni difficile à obtenir. Cette similitude dans la marche et la bénignité de l'affection chez les treize malades, permet déjà, jusqu'à un certain point, d'admettre qu'elle s'est développée et a suivi son cours sous une influence commune, probablement épidémique. Et on éprouve même peut-être le désir de voir cette présomption se transformer en certitude, lorsque, examinant les différens symptômes qui se sont offerts, on en rencontre un particulier et nouveau qui, non observé encore dans la même maladie, s'est présenté ici, toujours et sans exception. Sans doute, ce n'est là une circonstance ni neuve ni exceptionnelle qu'une rougeole épidémique ; chaque jour nous en voyons de semblables; mais il faut noter ici deux choses :

1o Si la relation de M. Bonino se rapporte à une épidémie, il est singulier que celle-ci ait frappé des adultes logés dans les deux casernes de l'Etape et de Saint-Charles, à une époque où en ville on observait peu d'exemples de cette

maladie (pendant les mois de novembre et décembre 1844);

2° Si ces cas de rougeole n'étaient point dominés par une influence épidémique, on a peine à comprendre comment tous ont présenté un symptôme singulier (l'abaissement du pouls), symptôme qui n'a point encore été signalé dans cette affection. On voit tout de suite, si je ne me trompe, où est l'intérêt que peut offrir le travail que j'analyse, et j'ai déjà montré ce qu'il renferme de particulier. Mais je dois, pour ne rien omettre, vous faire un résumé complet de la maladie et du mémoire qui la raconte.

La rougeole, comme toutes les fièvres éruptives, se divise en plusieurs stades ou périodes, savoir : L'incubation, l'invasion, l'éruption, la desquamation.

Relativement à la période d'incubation, il n'y a rien eu de remarquable chez les treize hommes atteints de la maladie. En remontant aux causes, l'auteur n'a pu en découvrir aucune qui pût être regardée comme prédisposante de l'affection. Le mal s'est montré presque toujours au moment où la santé paraissait exempte de toute altération. On n'a pu reconnaître non plus que la contagion eût joué un rôle réel dans le développement simultané de l'affection chez les différens malades.

La seconde période, c'est-à-dire l'époque d'*invasion*, fut caractérisée par les symptômes suivans : Courbature, toux, mal de gorge, enchifrènement des fosses nasales, et rougeur assez vive à la conjonctive oculaire. L'auteur insiste assez longuement sur le caractère qu'a présenté l'injection de la conjonctive scléroticale, et est porté à considérer cette injection ou cette rougeur comme un signe propre à la rougeole, signe, ajoute-t-il, qui n'a point été mentionné par les pathologistes. J'avoue cependant qu'une simple rougeur bornée à une partie de la conjonctive est un phénomène qui doit peu surprendre lorsqu'on le voit coïncider avec une toux assez forte et une légère inflammation de la gorge et des fosses nasales. Toutes les muqueuses qui tapissent les conduits aériens sont prises à la fois, et la muqueuse

oculaire qui se continue avec elles, comme chacun sait, peut très-bien éprouver un léger retentissement de cette irritation.

La période d'*éruption* succéda à celle d'invasion, le cinquième ou le sixième jour, à l'exception d'un seul cas, dans lequel les rougeurs de la peau parurent dès le second jour. Nous trouvons à cette époque tous les symptômes ordinaires d'une rougeole confirmée. Chez un malade il y eut deux fois un saignement de nez ou épistaxis, et quelques taches ecchymotiques furent aperçues au milieu des rougeurs habituelles de la peau. L'auteur pense que cette circonstance, en apparence légère, mais assez rare dans la rougeole, confirme une opinion du professeur Andral, relative à la diminution de fibrine dans toutes les pyrexies. Je ne discuterai ni cette opinion ni la valeur de l'argument proposé ici pour la soutenir. L'auteur, en outre, parle longuement de la bronchite qui existait chez tous ses malades, et propose, à cette occasion, de revenir à l'idée de quelques médecins, qui veulent voir dans les rougeurs de la peau un simple épiphénomène de la maladie, et non le caractère principal de la maladie elle-même. « C'est une étrange maladie cutanée, dit-il, que celle qui laisse le plus souvent la peau « exempte de souffrances, qui n'y détermine presque jamais que de la démangeaison, et qui s'accompagne au « contraire d'accidens beaucoup plus graves du côté des « voies respiratoires. » — Qu'importe ! pourrait-on répondre; admettez alors que la maladie a deux faces et deux expressions; mais pourquoi ne pas conserver et le nom et l'ancienne importance du nom de rougeole. Si vous regardez comme un caractère sans signification l'altération cutanée, altération pourtant si particulière et si constante, à de bien rares exceptions près, dans toute la classe des exanthèmes, si vous considérez le phénomène bronchite comme étant plus important, en êtes-vous plus avancé pour trouver une place légitime à la maladie dans le cadre nosologique. Dire même avec quelques pathologistes que la va-

riole, la rougeole et autres exanthèmes doivent être classés parmi les pyrexies ou maladies générales, est-ce faire autre chose qu'admettre purement et simplement, dans ces affections, l'existence de symptômes multiples, qui manifestent leur présence sur l'ensemble de l'économie; c'est donner un caractère de classe, mais non de genre ni d'espèce. Au reste, j'ai à m'excuser peut-être de toucher si rapidement à une question placée si haut dans l'histoire de la pathologie générale. Je me laisse aller sur les pas de l'auteur que j'analyse, et je suis entraîné par lui sur un terrain que ne saurait contenir ni son travail ni ma discussion. Lorsqu'un point de doctrine de haute importance se rattache par un endroit à une œuvre modeste, il y a sagesse à ne pas trop toucher à la question majeure, et au lieu de donner un avis rapide et dégagé de preuves suffisantes, il y a plus de respect pour la science à réserver de si grands problèmes pour un travail complet, égal en importance à l'importance de la question elle-même.

J'arrive à la quatrième période de la maladie, celle de *la desquamation*, et je trouve ici dans le mémoire de M. Bonino ce symptôme particulier que j'ai déjà eu l'honneur de vous indiquer, l'abaissement du pouls. Ce signe s'est toujours rencontré. Pendant tout le cours de la maladie, à partir du début, il y eut de la fièvre accusée, comme cela a toujours lieu par la fréquence et l'élévation du pouls. Cet état fébrile se maintint pendant les périodes d'incubation, d'invasion et d'éruption; mais à la fin de celle-ci, c'est-à-dire à la période de desquamation, tout-à-coup le pouls s'abaissa considérablement. Ainsi, on le vit descendre à 50, 40 et même une fois à 32 pulsations par minute. Cet abaissement persista pendant 6, 7 et 5 jours; et à la fin de la période de desquamation, par conséquent au moment de la guérison, le pouls remonta par une proportion croissante ou brusquement jusqu'au chiffre normal. D'ailleurs, en même temps que le pouls était ainsi ralenti, il était en général petit et filiforme.

Voilà donc une particularité bien établie, et les détails dans lesquels est entré l'auteur ne laissent aucune lacune sur ce point.

Ce ralentissement des battemens du cœur, et par conséquent des pulsations artérielles se manifestant dans la période de terminaison de la maladie, est moins surprenant et moins singulier que s'il avait lieu à un autre moment du cours de l'affection. On sait qu'à la fin des fièvres éruptives il y a une diminution sensiblement apparente des forces et de l'activité vitale, comme si l'organisme, surexcité pendant la période aiguë de la fièvre, s'abandonnait après elle à une détente générale; et même cette remarque pourrait s'adresser à la plupart des maladies aiguës qui aboutissent franchement à la convalescence. Néanmoins le ralentissement de la circulation a été ici considérable, sans que d'ailleurs on puisse l'attribuer à aucune influence thérapeutique, et cette seule circonstance est un fait digne d'intérêt. Elle acquiert encore de l'importance par le silence à peu près complet que l'on rencontre sur ce point dans les ouvrages des pathologistes. Malgré des recherches assez étendues, l'auteur du mémoire n'a trouvé que deux observateurs qui aient parlé du symptôme sur lequel il appelle votre attention; et votre rapporteur n'a pu rien ajouter à cette recherche historique. Il paraîtrait donc assez admissible que le symptôme en question a presque entièrement échappé à l'attention des praticiens et des auteurs.

Ceci nous conduit à une difficulté, celle de savoir si l'abaissement du pouls observé chez les malades de M. Bonino est un symptôme habituel et régulier, ou s'il est un symptôme exceptionnel, spécial à la série des malades examinés dans cette circonstance. Ce point est difficile à trancher. Comment croire qu'une maladie si commune que la rougeole, et regardée comme si bien connue, ait passé devant tous les observateurs sans laisser surprendre ce léger secret de sa nature ou de sa marche? N'est-il pas bien plus probable que le symptôme ici en question est neuf et insolite?

Moi-même je n'hésiterais pas à adopter cet avis, très-raisonnable du reste, si l'on ne savait qu'en médecine bien des détails échappent et sont perdus, surtout lorsqu'ils semblent par eux-mêmes peu importans. Le hasard ou l'attention scrupuleuse de tel observateur peuvent parfois rencontrer une nouveauté là où depuis long-temps la nature ne répondait que par le silence aux recherches multipliées dont elle était l'objet.

Au contraire cet abaissement du pouls serait-il une chose exceptionnelle, particulière au petit nombre de malades mentionnés dans cette notice? Cela est possible encore. En considérant ces treize cas de rougeole comme développés sous une influence épidémique, on pourrait admettre qu'ils ont emprunté à une cause inconnue, comme la cause épidémique elle-même, un caractère particulier qui a produit l'abaissement du pouls. Les affections développées dans des conditions épidémiques ou endémiques diffèrent des affections sporadiques de la même espèce; et en outre il y a des différences souvent notables entre des épidémies de même ordre et de même espèce.

Vous devez cependant remarquer, Messieurs, et je ne cherche pas à le dissimuler, que nous sommes ici incertain, irrésolu, et que nous flottons d'une hypothèse à une autre. Cela vous paraîtra-t-il étonnant? Est-il étrange qu'un fait insolite résiste au premier abord aux explications à l'aide desquelles on voudrait en rendre compte. Peut être aussi ce fait, en réalité, a-t-il une médiocre importance. Au lieu d'être un signe ou au moins un symptôme pathologique, peut-être cet abaissement du pouls n'est-il qu'une nuance transitoire entre l'état malade et l'état sain, une de ces dispositions passagères dans lesquelles peut se trouver l'organisme sans qu'il y ait à y chercher une signification réelle. Pour donner à cette particularité plus d'importance, il aurait d'ailleurs fallu, et je regrette ici que l'auteur du mémoire n'y ait pas songé, déterminer à quelle époque précise le pouls a été examiné chez les malades. Est-ce le matin

et à jeun ? Le malade était-il couché, ou assis ou levé ? S'est-on assuré si le pouls faible au commencement de la journée était plus fort ou plus fréquent le soir ou dans le milieu du jour. Ces diverses notions étaient bonnes à connaître, car on sait que les battemens du cœur ne sont point toujours semblables dans les diverses circonstances sus-mentionnées.

Vous avez deviné aussi, Messieurs, que j'éprouve de l'embarras à vous présenter une conclusion claire et précise sur la portée que peut avoir le fait principal consigné dans ce travail. J'ai essayé au moins de vous montrer où était à mes yeux l'incertitude ; et peut-être avec les élémens que j'ai pu vous fournir, arriverez-vous vous-mêmes à une opinion plus catégorique.

OBSERVATIONS SUR L'EMPLOI DU CALOMEL A DOSES FRACTIONNÉES ;

Par le docteur Edouard Bonino.

Séance du 22 août 1845.

Messieurs,

Sous ce même titre, un praticien irlandais, le docteur Robert Law, médecin de l'hôpital de Patrick-Dunn, à Dublin, publia, il y a quelques années (1), le résultat d'expériences intéressantes. Il obtint, en administrant le calomel à de très-petites doses et à de courts intervalles, des effets physiologiques et thérapeutiques aussi curieux que satisfaisans. Il donnait chaque jour 5 centigrammes de calomel uni à une certaine quantité de gentiane et divisé en douze pilules. Le malade en devait prendre une d'heure

(1) *The Dublin journal of médical science* — cahier de novembre et décembre 1838. Extrait *in Gaz. méd. de Paris.* T. 7. — 1839, n° 16.



en heure. Sous l'influence de ce médicament ainsi administré, le docteur Law a vu la salivation survenir très-rapidement ; quelquefois le deuxième jour, le plus souvent le troisième, assez rarement plus tard. Ainsi il rapporte un cas où elle a commencé après o gr. 12 de calomel, un autre après o gr. 15, un troisième après o gr 10. Dans deux cas, il est vrai, la salivation ne se montra qu'après o gr. 70 et 1 gramme, c'est-à-dire le 14e et le 18e jour; mais les malades n'avaient pas suivi exactement les prescriptions qui leur avaient été faites. Quant aux résultats thérapeutiques, le docteur Law annonce qu'ils sont très-favorables dans plusieurs affections, et, entre autres, dans l'iritis, la péritonite puerpérale, la laryngite, certaines formes d'érysipèle. Ainsi il dit avoir vu l'iritis perdre de son intensité et même disparaître après une très-faible dose de calomel, et l'inflammation du larynx se résoudre souvent avec l'apparition de la salivation.

Ces faits, bien qu'ils dussent encourager à expérimenter une méthode de traitement par laquelle on les avait obtenus, passèrent inaperçus. Cependant M. le professeur Trousseau les signala dans son ouvrage (1), et il employa dans son hôpital le calomel à doses fractionnées, ainsi que l'avait fait le docteur Law.

Nous avons vu plusieurs fois, à l'hôpital Necker, M. Trousseau administrer le calomel de la manière que nous venons d'indiquer, et les résultats obtenus nous ont engagé à recourir au même moyen lorsque l'occasion s'en est présentée. Nous sommes ainsi arrivés à réunir seize observations ; nous en avons recueilli neuf à l'hôpital Necker ; deux nous sont propres ; les cinq autres ne sont que de simples notes que M. Trousseau avait fait prendre après la sortie des malades.

Nous allons rapporter d'abord ces seize observations et nous les ferons suivre des réflexions qu'elles paraissent devoir suggérer.

---

(1) *Traité de thérapeutique*, 2e édit. — 1841.

1re OBSERVATION.

Kératite vasculaire ancienne ; inflammation granuleuse de la conjonctive. — Guérison ; récidive.

Une femme de vingt-quatre ans entre le 15 juin à l'hôpital Necker dans le service de M. Trousseau. Elle est atteinte d'une kératite vasculaire ancienne de l'œil droit, avec inflammation granuleuse de la conjonctive.

Elle n'a point de diarrhée ; les gencives sont un peu molles et gonflées.

Le 16 juin, 5 centigrammes de calomel en douze prises (1).

Le 17, trois selles en diarrhée, avec quelques coliques, après la sixième prise. Crachotement qui va en augmentant jusqu'à ce matin ; un peu de douleur de gencives ; sensation d'ébranlement des dents (0 gr. 05 de calomel).

Le 18, trois selles en diarrhée avec moins de coliques ; gencives plus gonflées, plus douloureuses ; les dents sont douloureuses aussi ; langue augmentée de volume, conservant les empreintes dentaires ; salivation, un peu de courbature, pas de fièvre (suspension du calomel).

Le 19, ni diarrhée ni coliques ; même état de la bouche.

Le 21, la salivation diminue. Elle a complètement disparu le 23.

Cependant l'ophthalmie présente promptement une amélioration dont on constate chaque jour les rapides progrès. La conjonctive perdit ses granulations, reprit sa teinte normale, et la cornée redevint presque complètement transparente. La malade, se regardant comme entièrement rétablie, voulut quitter l'hôpital le 23 juin, bien que la ké-

(1) Dans ce cas, comme dans tous les autres, le calomel fut prescrit de la manière suivante : « Calomel réduit à la vapeur 0,05 ; sucre pulvérisé 2 grammes ; mélangez et divisez en douze paquets (2 fois en 24 ; — obs. 5-6) à prendre d'heure en heure. » Nous donnons cette formule une fois pour toutes, afin de ne pas la répéter sans cesse dans chaque nouvelle observation.

ratite ne fût point encore parfaitement guérie. Il y eut récidive, et la malade rentra à l'hôpital dix jours après en être sortie.

IIe OBSERVATION.

Iritis, déformation de la pupille; taches anciennes sur la cornée; notable amélioration.

Une femme entre dans le service de M. Trousseau, à l'hôpital Necker, le 8 juin. Iritis du côté gauche avec déformation de la pupille qui est oblongue transversalement; albugo sur la portion centrale de la cornée transparente et datant d'assez long-temps. La vue est presqu'abolie de ce côté. Il est difficile de savoir si la cause de l'iritis est syphilitique.

Le 9 juin, 5 centigrammes de calomel divisés en douze paquets.

Le 10. Ce matin deux selles en diarrhée sans coliques; céphalalgie pendant la nuit; rien du côté de la bouche (0 gr. 05 de calomel).

Le 11, deux selles en diarrhée avec quelques coliques; un peu de rougeur, de gonflement des gencives et de salivation. L'affection de l'œil se modifie heureusement, la déformation de la pupille s'efface (cessation du calomel).

Dès lors la diarrhée disparut, et, pendant deux jours encore, le gonflement des gencives persista avec un peu de salivation. Les nuages de la cornée s'étaient presque complètement dissipés, et la pupille était revenue à sa forme arrondie; la malade pouvait se servir de son œil gauche presqu'aussi bien que dans l'état normal.

IIIe OBSERVATION.

Vive inflammation de la conjonctive; commencement de kératite; guérison.

Une femme entre le 21 juillet, à l'hôpital Necker, dans

le service de M. Trousseau. Elle est atteinte d'une ophthalmie intense de l'œil droit. Inflammation vive de la membrane conjonctivale; kératite commençante. Ni dévoiement ni coliques; les gencives sont un peu gonflées; pas de fièvre.

Le 22, 0,05 de calomel; saignée de trois palettes; collyre au nitrate d'argent 0,05.

Le 23, trois selles en diarrhée avec quelques coliques. Les gencives, sans être plus gonflées, présentent, surtout les inférieures, un petit liseret blanc sur leur bord libre. Pas d'autres effets physiologiques (0,05 de calomel-collyre).

Le 24, une selle diarrhéique. Après le 14e paquet, la salivation a commencé et a été en augmentant depuis ce moment. Les gencives sont médiocrement gonflées, la langue a un peu augmenté de volume et conserve l'empreinte des dents; un peu de mauvais goût et de saveur mercurielle dans la bouche; sueurs abondantes pendant ces deux dernières nuits, bien que la température ne soit pas très-élevée. L'ophthalmie est en voie de guérison (cessation du calomel).

Le 25, quatre selles en diarrhée; la salivation a encore un peu augmenté. L'ophthalmie continue à être modifiée de la manière la plus favorable.

Le 26, plus de diarrhée; la salivation persiste sans qu'il y ait de douleur de gencives. L'œil est à peu près complètement guéri.

Le 28, l'ophthalmie a entièrement disparu, et il ne reste plus qu'une grande humidité de la bouche. La malade sort.

IVe OBSERVATION.

Une femme atteinte d'*iritis et d'inflammation de la conjonctive* est soumise, pendant deux jours, au traitement par le calomel à doses fractionnées. Diarrhée après quarante-huit heures; la salivation apparaît avec une légère stomatite, et elle persiste à un degré modéré, pendant huit

jours environ. Amendement-très notable de l'affection oculaire.

Ve OBSERVATION.

Métrite de moyenne intensité. — Guérison.

Une femme, accouchée depuis six semaines, entre le 3 juin à l'hôpital Necker, dans le service de M. Trousseau. Elle présente tous les symptômes d'une inflammation de l'utérus de moyenne intensité.

Le 4 juin, on prescrit 5 centigrammes de calomel. (La bouche est tout-à-fait dans l'état physiologique; la malade a été prise de diarrhée quelques heures avant l'administration du protochlorure.)

Le 5, hier et pendant la nuit, selles très-fréquentes; rien du côté de la bouche. Les douleurs hypogastriques sont les mêmes; le pouls est un peu moins développé. (5 centigrammes de calomel divisés en vingt-quatre paquets.)

Le 6, continuation de la diarrhée; rien du côté de la bouche. Les douleurs sont un peu moins vives. (6 nouveaux paquets de calomel, les 24 de la veille n'ayant pas tous été pris.)

Le 7, diarrhée. Un peu de salivation, un peu de gonflement des gencives, avec quelques enduits blancs. Moins de fièvre et moins de douleurs hypogastriques.

Le 8, même salivation; la langue, un peu gonflée, conserve les empreintes dentaires. Dévoiement persistant. Pouls meilleur. Douleur hypogastrique moindre.

Le 9, la bouche est presque revenue à son état normal. Plusieurs selles hier et pendant la nuit. La fièvre est presque nulle. Ventre presqu'indolore.

Le 10, la bouche est tout-à-fait revenue à son état physiologique. Encore quelques selles; pas de fièvre; plus de douleur abdominale. La diarrhée disparaît bientôt complètement et la malade est tout-à-fait guérie.

VIe OBSERVATION.

Métro-péritonite puerpérale. — Guérison.

Une femme, neuf jours après être accouchée, entre à l'hôpital. Elle éprouve des douleurs vives dans la région hypogastrique, douleurs qui augmentent notablement par la pression; en même temps fièvre intense, perte d'appétit; pas de diarrhée, pas de gonflement des gencives.

Le 11 juillet elle prend dans la matinée un purgatif drastique, et le soir on prescrit le calomel, 1/24 de grain à prendre d'heure en heure.

Le 13 au matin, après l'administration de 36/24 de grain, il y a déjà un amendement notable qui continue pendant la journée. Il y a eu deux selles en diarrhée. Dans la soirée le crachotement commence et se remarque d'autant mieux que la malade avait eu jusque-là la bouche sèche.

Le 14, 60/24 de grain ont été pris. Deux selles en diarrhée hier. Salivation assez notable; la langue est normale, les gencives un peu gonflées avant l'administration du calomel le sont davantage aujourd'hui. Elles ne sont pas douloureuses, non plus que les dents. Hier, par instans, un peu de gêne dans la gorge; faiblesse très-notable; pouls fréquent et faible; pas de soif; un peu d'appétit. Du reste les douleurs de ventre ont à peu près complètement disparu. (Suspension du calomel.)

Le 15, gencives plus gonflées et plus douloureuses; salivation plus abondante. Cinq selles en diarrhée. Ventre indolore. Encore un peu de fièvre. La malade n'a, à ce qu'il paraît, uriné qu'une seule fois depuis plusieurs jours. La vessie remonte jusqu'à l'ombilic. On retire, au moyen de la sonde, une grande quantité d'urine.

Le 16, moins de salivation, de douleur et de gonflement des gencives. Pas de selles, pas de mixtion depuis hier matin. Le 17, pas de selles, plus de fièvre. Le 18, tous les symptômes ont disparu.

VIIe OBSERVATION.

Métrite d'intensité moyenne. — Guérison rapide.

Une femme, couchée dans le service de M. Trousseau, présente des symptômes de métrite aiguë; douleurs vives dans l'hypogastre; envies de vomir, anorexie, constipation; fièvre; malaise général; rien d'anormal du côté de la bouche. Elle est accouchée depuis un mois.

Le 11 août, on prescrit 5 centigrammes de calomel en douze paquets. Point de diarrhée ni de coliques; point de salivation, envies de vomir un peu plus fréquentes; ventre moins doulouteux; fièvre moins vive.

Le 12, cinq centigrammes de calomel. Trois selles en diarrhée sans coliques. Gencives un peu gonflées, non douloureuses, avec un léger liseret à leur bord libre; légère salivation; insomnie opiniâtre pendant la nuit. La douleur de ventre a complètement disparu, et la pression la plus forte ne la réveille point. Pas de fièvre. (Suspension du calomel.)

Le 13, il n'y avait point de diarrhée; la salivation et le gonflement des gencives persistaient au même degré. La douleur ne s'était point réveillée.

VIIIe OBSERVATION.

Une jeune femme de vingt-deux ans, atteinte d'*une métro-péritonite aiguë*, à la suite de l'accouchement, prend, en quarante-huit heures, un décigramme de calomel divisé en vingt-quatre paquets. Quand la prise du médicament fut terminée, il survint de la salivation avec gonflement des gencives, et diarrhée. Au bout d'une semaine tout effet physiologique avait disparu, et la guérison était complète.

IXe OBSERVATION.

Laryngite aiguë. — Guérison.

Un avocat nous consulta, le 10 juillet, pour une laryn-

gite assez intense dont il souffrait depuis deux jours et qui le tourmentait beaucoup, parce qu'elle l'empêchait de s'adonner aux soins de sa profession.

Nous le mîmes sur-le-champ à l'usage du calomel à doses réfractées, après nous être assuré qu'il avait l'intestin et la bouche dans l'état normal. Du 10 au 18 inclusivement, il prit chaque jour 5 centigrammes de calomel divisés en douze paquets, excepté pendant la journée du 13, où le médicament fut suspendu pour des circonstances indépendantes de sa maladie.

Le premier jour, trois selles en diarrhée, sans coliques. Les jours suivans la diarrhée ne reparut point et rien n'était changé dans la bouche du malade, si ce n'est qu'il avait la sensation d'une humidité plus grande.

La laryngite se modifia promptement; dès le quatrième jour elle avait presque entièrement disparu, et la guérison était complète quand on cessa le calomel.

Xe OBSERVATION.

Pleurésie gauche avec épanchement. — Point de résultats.

Une femme, accouchée depuis sept semaines, entre à l'hôpital Necker dans le service de M. Trousseau. Elle a été continuellement constipée depuis son accouchement. Depuis huit jours elle est atteinte d'une pleurésie du côté gauche. L'épanchement occupe les deux tiers de la hauteur de la poitrine. La fièvre est vive et la prostration grande. Le jour de l'entrée, on lui pratique deux saignées et on applique un vésicatoire sur le côté malade. Il en résulte une diminution dans l'épanchement.

Le lendemain 4 août, on lui prescrit 5 centigrammes de calomel en douze prises. La langue est un peu rouge et humide, la bouche est dans l'état normal; point de selles depuis l'entrée à l'hôpital.

Le 5, deux selles en diarrhée avec coliques vives. Léger

liseret blanc au bord libre des gencives inférieures. Point de salivation (5 centigrammes de calomel).

Le 6, une selle en diarrhée sans coliques, gencives un peu gonflées avec quelques enduits blancs, un peu de salivation depuis ce matin (suspension du calomel).

Le 7, salivation un peu plus abondante, sans gonflement plus grand des gencives, mauvais goût dans la bouche, point de selles.

Le 8, La salivation est beaucoup moindre, les gencives sont revenues à leur état normal, point de diarrhée.

Le 10, tous les effets physiologiques du calomel ont cessé.

Du reste, la pleurésie ne parut recevoir aucune modification de ce mode de traitement.

XIe OBSERVATION.

Une femme de soixante ans, atteinte de *laryngite subaiguë*, avec dyspnée intense, est soumise au traitement par le calomel à doses fractionnées. Il survint de la diarrhée, avec une légère salivation, qui dura pendant six jours environ. La guérison fut complète.

XIIe OBSERVATION.

Une femme de trente ans était atteinte de *pleurésie de nature probablement tuberculeuse;* on employa la même médication, on observa les mêmes effets physiologiques, mais la maladie ne fut en rien modifiée.

XIIIe OBSERVATION.

Une femme de vingt-cinq ans entre le 24 juin dans le service de M. Trousseau.

Elle éprouva, il y a quelques années, une première atteinte de *névralgie;* elle présenta aussi des symptômes de syphilis constitutionnelle, pour lesquels elle fut soignée à

l'hôpital Necker. Il y a trois mois, la névralgie reparut; on la traita par le sulfate de quinine, et on lui appliqua des vésicatoires sur le front. Ces moyens ne la guérirent point, et la malade ressent encore aujourd'hui des douleurs vives existant surtout dans la région frontale, et s'exaspérant la nuit; on prescrit cinq centigrammes de calomel, en douze prises.

Le 25, les gencives sont un peu tuméfiées, point de salivation, saveur mercurielle dans la bouche, quatre selles en diarrhée, avec un peu de coliques, pas de fièvre; la douleur de tête a été aussi vive (cinq centigrammes de calomel).

Le 26, gencives plus gonflées, mais peu douloureuses; hier, un peu de salivation, qui n'a pas augmenté ce matin, langue un peu volumineuse conservant les empreintes dentaires, haleine hydrargyrique; trois selles en diarrhée, hier, avec un peu de coliques, la névralgie n'est point modifiée (suspension du calomel).

Le 27, même état de la bouche qu'hier; la névralgie persiste au même degré, et comme elle revient par accès, quoique peu réguliers, on prescrit le sulfate de quinine.

La diarrhée cesse le lendemain. — Le 30, les gencives sont encore un peu gonflées, la salivation n'existe plus. — Le 1er juillet, tous les effets physiologiques du calomel ont disparu.

XIVe OBSERVATION.

Un jeune littérateur était atteint depuis sept jours d'une *hémicranie gauche*, pour laquelle il me consulta le 10 juillet. J'avais vu, depuis peu de temps, de si bons résultats obtenus par le calomel donné à doses fractionnées, que je le prescrivis à ce malade.

Du 10 au 13 juillet inclusivement, il prit chaque jour douze paquets contenant chacun un douzième de grain de protochlorure de mercure.

Le premier jour, après la huitième prise, il y eut une

selle en diarrhée avec quelques coliques, et ce fut le seul effet physiologique observé.

La douleur de tête, dès le second jour, était déjà beaucoup diminuée. Après le troisième, le malade passa une bonne nuit, et, en se réveillant après un sommeil prolongé, il ne souffrait plus de la tête. Le calme fut parfait jusqu'au lendemain soir, et le malade se croyait tout-à-fait guéri, quand, dans la soirée, la douleur reparut; le calomel fut de nouveau administré pendant trois jours; nul effet physiologique ne fut obtenu, et l'hémicranie ne se modifia aucunement.

A cette époque le malade quitta Paris, et le traitement fut interrompu.

XVe OBSERVATION.

Affection névralgique rebelle. — Disparition momentanée.

Une femme de vingt-neuf ans portait, dit-elle, des gourmes sur la tête; elle en fut traitée à l'hôpital St-Louis, et, au bout de six mois, l'affection disparut, mais elle fut remplacée par une douleur de tête extrêmement vive, occupant plus particulièrement le côté gauche, et de nature probablement névralgique. Elle souffrait de ces douleurs depuis six mois, quand elle entra à l'hôpital Necker, le 20 juin 1845. Pendant cinquante jours on employa successivement le sulfate de quinine, les applications de cyanure de potassium, de datura stramonium, les bains de vapeur, les vésicatoires. Les douleurs se déplacèrent; elles abandonnèrent la tête pour se porter sur l'abdomen, pour ensuite revenir encore à la tête, où elles semblèrent se fixer de nouveau, sans avoir perdu de leur intensité première.

Le 8 août, cinq centigrammes de calomel en douze paquets. — Nul effet ni physiologique ni thérapeutique.

Le 9, cinq centigrammes de calomel. — Gencives un peu gonflées sans salivation ni mauvais goût dans la bouche, point de diarrhée (suspension du calomel).

Le 10, même tuméfaction des gencives sans salivation, sensation d'ébranlement des dents. Pas de diarrhée. Sécheresse et chaleur dans le pharynx.

Le 11, point de salivation ; dents un peu douloureuses, comme ébranlées ; gencives toujours un peu gonflées ; pas de diarrhée.

Le 12 tous les effets physiologiques ont disparu.

Cependant la douleur fut promptement éteinte par ce mode de traitement. D'abord elle s'affaiblit, revint à intervalles plus longs, et le 10, c'est-à-dire le troisième jour, elle disparut. Le malade jouit d'un calme parfait jusque dans la soirée du 13, mais à cette époque la douleur revint avec la même vivacité qu'auparavant.

XVIe OBSERVATION.

Une femme était atteinte d'une affection que l'on présumait être un psoïtis. Elle prit en quarante-huit heures un décigramme de calomel divisé en 24 paquets. Au bout de trente-six heures la salivation apparut et dura environ une semaine. Il y eut aussi une diarrhée assez vive; on n'obtint de ce mode de traitement aucun effet thérapeutique.

Nous considérerons successivement ces différens cas sous le rapport des effets physiologiques et sous le rapport des effets thérapeutiques.

§. I. RÉSULTATS PHISIOLOGIQUES.

Ces résultats ont été observés aux deux extrémités du tube digestif, et du côté de la bouche et du côté du gros intestin; ce sont la stomatite, la salivation et la diarrhée qui sont survenues dans la grande majorité des cas.

Chez tous les malades on observa des effets physiologiques. Chez l'un d'eux (XIVe obs.) il n'y eut que de la diarrhée; chez un autre il n'y eut qu'une stomatite légère (XVe obs.);

chez tous les autres il y eut à la fois de la diarrhée et des accidens du côté de la bouche.

La diarrhée fut toujours légère et s'accompagna ordinairement de quelques coliques, excepté dans quatre cas (obs. 5, 6, 7, 8); mais nous ferons remarquer que les deux premiers présentent cette circonstance particulière que la malade de la cinquième observation avait déjà la diarrhée depuis quelques heures quand elle prit du calomel, et que la malade de l'observation sixième, avant le calomel, avait pris un purgatif. Pour cette même raison, ces deux cas ne doivent pas entrer en ligne de compte, quand on veut apprécier les effets produits par le calomel sur le gros intestin. Le nombre des selles, en vingt-quatre heures, dans les observations qui donnent des détails sur ce point, fut toujours très-peu considérable. Une seule fois il y en eut cinq; le plus souvent il y en avait deux ou trois; il n'y en eut qu'une seule dans un cas.

Si nous recherchons l'époque de l'apparition de la diarrhée, nous verrons qu'elle suit de très-près l'administration du calomel. Huit cas peuvent être considérés sous ce point de vue, et six fois la diarrhée apparut dès le premier jour, c'est-à-dire quand il n'y avait pas encore eu un grain tout entier de calomel avalé. Dans les deux autres cas, elle se montra le deuxième jour. Sa durée fut en général mesurée par la durée de l'administration du protochlorure. Elle cessait ordinairement quand on suspendait l'emploi du sel mercuriel, et quelquefois même avant qu'il ne fût suspendu. Ainsi, dans deux cas, la diarrhée apparut le premier jour, pour ne plus reparaître ensuite.

Ainsi donc, puisque la diarrhée se produit presque constamment sous l'influence de l'administration du calomel à doses fractionnées, qu'elle commence, quand on commence son emploi, et, quand on le cesse, qu'elle cesse elle-même, on doit la regarder comme un effet direct de ce médicament, et on doit penser que la dose de chaque jour produit le ré-

sultat, que, dans le même jour, on observe du côté de l'intestin.

La stomatite et la salivation furent toujours, elles aussi, très-légères. La stomatite ne consista le plus souvent qu'en un peu de gonflement avec rougeur et ramollissement proportionnés des gencives qui se couvraient parfois d'enduits blancs. On trouvait souvent ces enduits, sous forme de liseret blanchâtre, au bord libre des gencives, autour du collet des dents. Dans certains cas, les gencives et les dents étaient douloureuses, l'haleine était mercurielle, et, plus rarement, la langue, un peu augmentée de volume, conservait sur ses bords les empreintes dentaires. La salivation ne fut jamais assez abondante pour incommoder notablement les malades. Elle ne survenait que quand les gencives avaient déjà reçu quelques atteintes, de sorte que l'on est autorisé à la regarder comme la conséquence de la stomatite, l'inflammation se communiquant de la muqueuse buccale à la muqueuse des conduits de Stenon, et de là aux glandes salivaires elles-mêmes. Dans un cas (xve obs.) la stomatite qui fut, il est vrai, très-légère, ne fut pas suivie de salivation, et, dans un autre, celle-ci fut tellement faible que le malade n'éprouvait que la sensation d'une augmentation légère de l'humidité normale de la bouche (ixe obs.).

La stomatite et la salivation se montrèrent presque toujours après la diarrhée; elles survenaient ordinairement de la trente-sixième à la quarante-huitième heure qui suivait l'ingestion de la première prise de calomel. Elles durèrent aussi plus long-temps, et persistèrent plusieurs jours, souvent une semaine entière après la cessation du médicament. Quand ces accidens disparaissaient, ils suivaient un ordre inverse de celui de leur apparition, et la salivation n'existait plus depuis assez long-temps quelquefois, quand les gencives présentaient encore de la rougeur et du gonflement.

Le ptyalisme, qui ne suit pas immédiatement l'administration du calomel, qui persiste long-temps encore quand

celle-ci est suspendue, est donc déterminé par une influence qui est plus longue à s'exercer que celle qui détermine la diarrhée, influence qui, une fois établie, est aussi plus opiniâtre et plus prolongée. Ne pourrait-on pas, en voyant la façon différente dont se comportent la diarrhée et la salivation dans cette circonstance, attribuer la diarrhée au calomel agissant comme purgatif, et la salivation, au calomel agissant comme préparation hydrargyrique? Du reste, nous aurons occasion de revenir un peu plus loin sur ce sujet.

Dans les différentes observations qui précèdent, le temps qu'a duré l'administration du calomel n'a pas toujours été le même. M. Trousseau ne le donna jamais que pendant deux jours; une seule fois pendant trois jours (ve obs). Dans les cas qui nous appartiennent, au contraire, le calomel fut continué une fois pendant neuf jours, avec un jour d'intervalle après le troisième, et une autre fois pendant sept jours, avec un intervalle de vingt-quatre heures après le quatrième. C'est bien là du reste la méthode du docteur Law; il ne se contente pas, en effet, de prescrire le calomel pendant quarante-huit heures seulement, puisque, dans un cas entre autres qu'il cite dans son mémoire, il en a prolongé l'emploi pendant dix-huit jours. Quoi qu'il en soit, on serait disposé à admettre *à priori* que, dans les cas qui nous sont propres, les résultats physiologiques obtenus ont été plus marqués que dans les autres. Cependant il n'en est rien, au contraire; l'un des malades n'eut, pour tout effet physiologique, qu'une selle en diarrhée, et le second, avec un peu de dévoiement qui ne dura qu'un jour, n'eut, du côté de la bouche, qu'une sensation plus grande d'humidité; mais il faut bien remarquer que ces deux malades étaient des hommes, et que tous les autres étaient des femmes. Nous sommes donc conduits à penser que les hommes résistent à l'action du calomel plus fortement que les femmes, puisque, en le prenant d'une manière évidemment plus active, ils en éprouvent cependant de moins vives

atteintes. M. Trousseau nous a dit avoir fait les mêmes remarques dans sa pratique.

Le calomel donné comme purgatif paraît avoir aussi une tendance, quand exceptionnellement il détermine la salivation, à produire cette action chez les femmes plutôt que chez les hommes. Ainsi, consultons un travail du docteur Joret sur le calomel (archives de médecine 1835, tome 7, page 34), et nous trouverons que dans trente cas où le calomel fut administré comme purgatif, à la dose de douze grammes presque toujours, trois fois il y eut un peu de salivation, et parmi ces trois malades se trouvaient deux femmes. Or, si nous faisons observer que, dans ce relevé de trente cas, le calomel fut donné vingt fois à des hommes et dix fois seulement à des femmes, on verra que le rapport des femmes aux hommes, dans cette circonstance, est de quatre à un.

En voyant le calomel donné à si petites doses déterminer si promptement une véritable intoxication mercurielle, intoxication qu'il ne produit pas quand il est donné à doses beaucoup plus élevées, on est forcé d'attribuer ce résultat précisément à la petitesse des doses, et aussi à la manière dont elles sont administrées, et on recherche naturellement l'explication de ce curieux phénomène.

Cette explication nous paraît se trouver tout entière dans un principe émis par M. Mialhe, il y a déjà plusieurs années, dans un mémoire lu à l'Institut, et qu'il a développé davantage dans un ouvrage qu'il vient de publier. (*Traité de l'art de formuler*. 1845.) Ce principe est le suivant : « Le calomel, introduit dans l'économie, s'y transforme en partie sous l'influence des chlorures alcalins qu'il y rencontre, en bichlorure, et c'est au sublimé corrosif formé qu'il doit ses propriétés médicales. M. Mialhe appuie cette assertion sur des expériences, et il démontre encore expérimentalement que la quantité de sublimé produite est bien plutôt en rapport avec la proportion de chlorure alcalin réagissant qu'avec la quantité de calomel employé; et enfin que, sous le

contact de l'air, la proportion de sublimé produit est beaucoup plus abondante que quand manque cette influence. « Or, dit M. Mialhe, le plus simple raisonnement amène à conclure que ce moyen d'introduire le protochlorure de mercure dans l'économie (l'administration à doses fractionnées) favorise on ne peut mieux, d'une part, le contact de l'air, d'autre part, l'action des humeurs chlorurées, et partant, que la proportion de sublimé formé doit être la plus forte possible. De là tous les phénomènes d'intoxication mercurielle au premier degré observés par le docteur Law. »

On comprendra de la même manière pourquoi, en divisant un grain de calomel en vingt-quatre paquets et non point en douze, on obtient des résultats plus rapides et plus marqués, ainsi que l'a constaté M. Trousseau. Dans ce cas, en effet, toutes les conditions de la transformation du calomel en sublimé existent au plus haut degré, et par conséquent la quantité de bichlorure de mercure formée est plus considérable.

Par le même principe on expliquera encore pourquoi le calomel, administré à hautes doses, ne détermine point d'intoxication mercurielle, si ce n'est dans des cas très-rares. Alors, en effet, la proportion de calomel introduite dans l'économie est trop forte relativement à la proportion des chlorures alcalins qui s'y trouvent, et de plus le médicament est rejeté avant qu'il ait pu se former une quantité de sublimé assez notable pour déterminer des effets généraux appréciables. Ainsi, que le calomel donné comme purgatif ne détermine point de diarrhée, et qu'il soit par conséquent tenu plus long-temps en présence des chlorures alcalins qui réagissent sur lui, et on verra alors la salivation apparaître, parce qu'une certaine quantité de sublimé aura eu le temps de se produire. C'est en effet, comme il résulte du mémoire de M. Joret dont nous avons déjà parlé, c'est quand il ne purge pas, et seulement dans ce cas, que le calomel jouit d'une propriété particulière d'exciter la membrane muqueuse buccale.

Mais il ressort en même temps de là que l'action purgative du calomel et son action spéciale sur la muqueuse de la bouche sont en quelque sorte antagonistes, puisque cette dernière n'a lieu que quand la première ne se produit point, et dès-lors on est bien en droit de penser que la diarrhée est déterminée par le protochlorure de mercure introduit dans l'économie et non point par le deutochlorure qui y prendrait naissance sous l'influence de la réaction des chlorures alcalins. C'est cette conclusion, déduite de ce qui précède, qui vient appuyer l'opinion que nous avons émise plus haut à ce sujet. De sorte qu'en résumé, lorsque le calomel introduit dans les voies digestives n'y demeurerait pas assez long-temps pour donner lieu à une quantité un peu notable de sublimé, il n'agirait que comme purgatif, et quand au contraire il se trouverait dans les conditions nécessaires pour se transformer en partie en deutochlorure, il agirait comme agent d'intoxication par le sublimé auquel il aurait donné naissance, tout en conservant son action purgative pour la portion qui n'aurait pas été décomposée.

§. II. — Résultats thérapeutiques.

Les observations que nous avons citées se rapportent à quatre séries de maladies : 1° ophthalmies; 2° accidens inflammatoires du côté de l'utérus et du péritoine, à la suite de l'accouchement; 3° inflammation d'organes appartenant à l'appareil respiratoire; 4° affections névralgiques.

1° *Ophthalmies.* — Le calomel à doses fractionnées a été employé dans quatre cas d'affections oculaires assez graves. Dans tous la cornée transparente ou l'iris étaient atteints. Dans un cas la guérison fut complète après sept jours (IIIe obs.), dans un autre (Ire obs.) après le même espace de temps, il y a une amélioration extrêmement notable, et la malade, qui se croit guérie, veut quitter l'hôpital, aussi l'affection reparut. Il est probable que cette récidive eût été prévenue par un séjour un peu plus long dans les salles.

Dans les deux autres cas (IIe et IVe obs.) on obtint aussi un amendement très-considérable ; mais il est probable que l'on serait arrivé à une guérison complète chez les femmes de la première et de la deuxième observation, si l'on avait continué le calomel pendant un espace de temps plus long.

Il est des médecins qui ont l'habitude de donner le calomel à doses réfractées dans plusieurs maladies des yeux, et particulièrement dans l'iritis ; mais le médicament n'est point administré selon la méthode dont nous nous occupons. Ainsi M. Velpeau prescrit un décigramme de protochlorure de mercure, de deux heures en deux heures. La salivation ne paraît qu'à des époques très-irrégulières; quelquefois assez rapide à se montrer, elle se fait, dans d'autres cas, attendre quinze jours. Nous ne nous étonnerons point qu'il en soit ainsi, car nous le pouvions prévoir d'après ce que nous avons dit précédemment. Quoi qu'il en soit, on comprend le désavantage de cette méthode quand on combat une maladie grave qui marche rapidement et qui peut compromettre l'œil en peu de temps. Les plus fâcheux résultats peuvent arriver avant que le médicament ait pu produire l'effet destiné à les conjurer.

2° *Accidens inflammatoires du côté de l'utérus et du péritoine, à la suite de l'accouchement.* — Dans les quatre observations que nous possédons il y eut toujours guérison; une fois après deux jours seulement, une autre fois après sept jours, après huit jours dans un troisième cas, et enfin, dans le quatrième, après un temps qui n'est point fixé.

C'est surtout dans les cas de ce genre que la méthode dont nous parlons peut rendre de grands services. Combien en effet il est plus facile, plus commode d'obtenir une prompte intoxication par le calomel administré d'après cette méthode, que par les frictions avec l'onguent mercuriel qu'il faut souvent employer en quantités énormes. Le résultat est tout aussi assuré, s'il ne l'est même pas davantage, et de plus le moyen, surtout dans la pratique de la ville, est d'un emploi bien plus facile; par les frictions mercurielles, on déter-

mine une intoxication que l'on ne gradue point à son gré. Quand la salivation apparaît, en interrompant les frictions, on n'interrompt point l'absorption du mercure, parce que celui-ci a pénétré la peau, il a fait corps en quelque sorte avec l'épiderme, et il n'est point de lotions qui le puissent enlever complètement; de façon que les molécules mercurielles, en s'introduisant toujours dans l'économie, font déterminer des accidens qui ne peuvent rien pour la guérison, et qui ne peuvent qu'ajouter leur gravité à la gravité de l'affection elle-même. Avec le calomel on n'a rien de semblable à craindre, parce que la salivation une fois obtenue, on est sûr, en suspendant le médicament, de rendre dès-lors toute absorption impossible. Aussi dans les cas qui exigent une action thérapeutique qui doit être prompte pour être efficace, nous conseillerons l'usage du calomel à doses fractionnées, en ayant soin de faire diviser chaque grain en vingt-quatre paquets pour favoriser autant que possible l'intoxication.

3° *Inflammations d'organes appartenant à l'appareil respiratoire.* — Nous possédons deux observations complètes de cette catégorie. Dans l'une (ixe obs.) la guérison fut entière en huit jours; dans l'autre (xe obs.) on n'obtint aucun résultat. Les deux autres cas (xie et xiie obs.) ne présentent aucun détail; nous voyons seulement que la guérison fut tout-à-fait heureuse une fois, et que l'autre fois il n'y eut que de l'amendement, ce qui n'est pas étonnant, puisque l'on avait affaire à une pleurésie tuberculeuse. On soupçonnait aussi la formation de tubercules chez la malade de la xe observation, ce qui expliquerait encore l'insuccès dans cette circonstance.

En somme, le calomel à doses réfractées est certainement utile dans le traitement de certaines maladies des voies respiratoires et particulièrement du larynx, comme l'avait annoncé, en citant des faits, le docteur Law; quant à la question de savoir dans quelles autres affections du même

appareil il peut être employé avec avantage, c'est à l'expérience à la décider.

4° *Affections névralgiques.* — Dans un cas (XIIIe obs.) on n'obtint aucun résultat. Dans les deux autres la douleur disparut après un court espace de temps, mais pour reparaître bientôt. On est donc conduit à conclure, autant qu'on le peut faire en ne s'appuyant que sur trois faits, que le calomel à doses fractionnées ne produit pas d'effets satisfaisans dans les cas d'affection névralgique, même dans le cas (XIIIe obs.) où cette affection aurait pu être regardée comme de nature syphilitique.

Quant à la dernière observation, celle d'un psoïtis présumé, comme l'on n'a point été fixé sur la nature de la maladie, nous n'avons qu'à constater l'insuccès sans nous y arrêter davantage. Disons cependant que l'on soupçonnait que ce pouvait être une névralgie du plexus lombo sacré, et alors ce serait un nouveau cas défavorable à ajouter à la série précédente.

Nous terminons en concluant :

1° Que le calomel, administré à doses fractionnées, produit rapidement une véritable intoxication mercurielle ;

2° Que cette intoxication est plus facile à obtenir chez les femmes que chez les hommes ;

3° Qu'elle résulte de la transformation d'une partie du protochlorure en deutochlorure ;

4° Que la diarrhée observée presque constamment dépend probablement de la portion de calomel qui n'a point subi cette transformation ;

5° Que dans les cas où le calomel est administré à hautes doses il ne produit l'intoxication que quand il ne détermine point de diarrhée ;

6° Que le calomel à doses réfractées est efficace dans les affections oculaires et particulièrement dans la kératite et dans l'iritis ;

7° Qu'il guérit les accidens inflammatoires dont l'utérus et le péritoine sont le siége à la suite de l'accouchement ;

8° Que dans ces cas il est préférable aux frictions mercurielles à hautes doses ;

9° Qu'il exerce une action favorable sur quelques affections inflammatoires de l'appareil de la respiration et particulièrement du larynx ;

10° Qu'il ne paraît pas influencer d'une manière heureuse les affections névralgiques.

RAPPORT, AU NOM DE LA SECTION DE MÉDECINE, SUR LE MÉMOIRE CI-DESSUS ;

Par M. le docteur Denys.

Séance du 21 novembre 1845.

Messieurs,

A considérer le temps depuis lequel les nombreuses substances qui composent la matière médicale ont été expérimentées, sous combien de points de vue différens les expériences ont été faites, il semblerait que les modernes, en recommençant ce travail, se vouassent à une œuvre tout-à-fait stérile.

Mais si l'on réfléchit que nos devanciers étaient loin de cette précision de diagnostic accessible à nos moyens plus complets d'investigation, si l'on considère encore l'influence de l'anatomie pathologique, si l'on n'oublie pas que la chimie par ses analyses sévères a isolé un grand nombre de substances actives, en les séparant d'élémens hétérogènes qui devaient en gêner l'action, si l'on établit ainsi les conditions des expérimentateurs anciens et des modernes, on verra tout ce qu'on peut attendre de l'expérimentation clinique généralement adoptée, on reconnaîtra que ceux-ci peuvent répéter avec chance de succès les expériences.

Une foule de méthodes nous avaient depuis long-temps

suggéré ces réflexions; mais rien ne les motive mieux que le mémoire de M. Bonino sur l'emploi du calomel à doses fractionnées, dont voici l'analyse suivie de remarques en rapport avec la nature du sujet.

Car si l'importance d'un agent thérapeutique se mesurait sur le grand nombre de noms qu'il porte, celui-ci assurément occuperait une des premières places. Cependant une longue synonymie est souvent une recommandation aux yeux des praticiens, elle prouve que le médicament a été dès long-temps et très-fréquemment l'objet d'une attention toute particulière. On ne peut nier que le calomel n'ait été dès l'origine de sa découverte une de ces combinaisons dont le temps et la pratique ont confirmé les propriétés, et que la mode capricieuse n'a pu parvenir à user, et son nom de panacée justifie bien l'usage immodéré qu'en font nos confrères d'outre-mer.

Dans un court préambule, l'auteur, reconnaissant au docteur Robert Law, praticien irlandais, le mérite d'avoir le premier expérimenté le calomel à doses très-faibles, regrette que d'aussi beaux résultats soient restés si long-temps inaperçus, et rend hommage à M. le professeur Trousseau qui les a répétés lui-même et signalés dans son traité de thérapeutique.

Puis il cite à l'appui de cette méthode seize observations. Quatorze ont été recueillies à l'hôpital Necker dans le service de M. Trousseau, neuf à titre d'observations complètes, cinq comme de simples notes et deux comme lui étant personnelles.

Toutes se rapportent à quatre séries de maladies, savoir : 1º des ophthalmies; 2º des accidens inflammatoires de l'utérus et du péritoine, suites de couches; 3º des inflammations des voies respiratoires; 4º des affections névralgiques.

Pour la première série, ce sont deux cas de kératite vasculaire avec inflammation granuleuse de la conjonctive; il y eut récidive dans la première observation; deux cas d'iritis, l'un avec déformation de la pupille et taches anciennes

sur la cornée, l'autre avec conjonctivite, suivi de guérison ou d'amélioration notable du quinzième au vingtième jour.

Dans la deuxième série, les nos 5, 6, 7 et 8, qui offrent beaucoup d'analogie, concernent des métrites de moyenne intensité et une métro-péritonite puerpérale guéries en quinze jours.

Les nos 9 et 11 de la troisième série sont relatifs à des laryngites sub-aiguës aussi guéries vers le sixième jour.

Les nos 10 et 12 contiennent deux cas de pleurésie, l'un avec épanchement, l'autre avec tubercules qui ne furent en rien modifiés.

Enfin les quatre derniers sont des névralgies rebelles.

On prescrivit dans ces divers cas pathologiques : calomel à la vap., 5 centig.; sucre pulv., 2 gram., pour douze paquets, à prendre d'heure en heure (deux fois en vingt-quatre heures dans les observations 5 et 6).

La nécessité de se conformer entièrement à cette méthode est de rigueur. Quelques praticiens, M. Velpeau entre autres, l'ont modifiée. De là la différence et l'irrégularité des effets-physiologiques et thérapeutiques, de la salivation qu'il importe de produire avant les progrès du mal et de continuer pendant le temps nécessaire pour éviter les récidives, comme dans la première observation.

Lorsqu'on répète des expérimentations, la première condition à remplir est d'employer le médicament dans des circonstances analogues et d'après une préparation uniforme.

C'est la première difficulté qui se présente à quiconque s'applique avec conscience et labeur à l'étude des faits de thérapeutique, science toute d'application. La deuxième, inhérente à la science elle-même, dépend de la manière variée dont chaque individualité morbide est affectée par un même agent.

Voilà deux obstacles difficiles à vaincre dès que vous entrez dans le vaste champ de la thérapeutique et que vous pénétrez avec impartialité le domaine des faits qui s'y rap-

portent, et c'est pour avoir négligé d'en tenir compte que l'on voit tant de dissidences dans les opinions.

Ici le même médicament, sous la même forme, la même dose, est favorable dans quatre ordres de maladies différentes Les faits sont pertinens. Avant de les discuter, suivons l'auteur qui les considère successivement sous le rapport des effets physiologiques et sous le rapport des effets thérapeutiques.

Les résultats physiologiques sont l'apparition presque constante de la diarrhée d'abord, puis de la stomatite et de la salivation. Tantôt ces effets ont paru isolément, tantôt tous trois réunis; mais toujours à un degré modéré d'intensité, du premier au second jour de l'administration du calomel, pour disparaître aussitôt la cessation du sel mercuriel, excepté pourtant la stomatite et la salivation qui persistèrent plusieurs jours.

Nul doute que le calomel ne soit la cause de symptômes physiologiques qui apparaissent aussitôt son emploi et disparaissent simultanément; la conséquence est rigoureuse.

J'insiste sur le fait de la salivation toujours consécutive au gonflement avec rougeur des gencives, à raison de sa valeur. En pathologie d'abord, c'est une nouvelle preuve à ajouter aux expériences tendant à établir que les glandes salivaires ne sont prises que consécutivement aux gencives. Car malgré les efforts des modernes, on n'a pu préciser encore avec l'exactitude qui convient à notre époque la nature, le siége et le point de départ de la stomatite mercurielle, ni résoudre les questions qui s'y rattachent. La lésion dont les glandes salivaires sont le siége paraît différer de l'inflammation et tenir aux lésions qui produisent dans les tissus sécréteurs et exhalans une sorte d'irritation sécrétoire.

C'est par l'irritation de la muqueuse buccale que le calomel à doses fractionnées détermine sympathiquement la sécrétion des glandes salivaires. C'est par la même influence sur la muqueuse digestive qu'il produit à dose purgative

l'augmentation de sécrétion des glandes dont le canal excréteur vient se rendre dans l'intestin.

En thérapeutique, le gonflement des gencives, comme signe précurseur de la salivation, nous avertira de suspendre à temps opportun la médication mercurielle.

Mais venons au fait physiologique le plus important de ce mémoire. En voyant le calomel donné à si petites doses déterminer si promptement une véritable intoxication qu'il ne produit pas à doses beaucoup plus élevées, on est forcé, dit l'auteur, d'attribuer ce résultat précisément à la petitesse des doses et au mode d'administration, et on recherche naturellement la solution de ce curieux phénomène, expliqué, suivant M. Mialhe, par la transformation du calomel en sublimé corrosif et en mercure métallique sous l'influence des sels marin et ammoniac que l'on sait exister dans les liquides du tube digestif. Quelle meilleure preuve?

Si le calomel ne purge pas, il porte sur les gencives, et il y a excrétion anormale des glandes salivaires, puisqu'une plus grande quantité de sublimé se forme proportionnément à la quantité de chlorures; s'il purge, les gencives ne sont point affectées.

De la manière différente dont se comportent la diarrhée et la salivation, la première, avons-nous dit, suivant presque immédiatement l'emploi du calomel, la seconde, plus tardive et plus opiniâtre, n'est-on pas en droit d'attribuer des effets si différens à deux modes d'action aussi différens de l'agent médical et en quelque sorte antagonistes, purgatif dans le premier cas, hydrargyrique dans le second?

Nous verrons plus loin les faits en parfaite harmonie avec les lois de la physiologie, et, pour éviter des répétitions inutiles, nous ne suivrons pas davantage l'auteur dans ses considérations physiologiques et thérapeutiques renfermées presque tout entières dans les conclusions suivantes qui terminent l'ouvrage :

1° Le calomel administré à doses fractionnées produit rapidement une véritable intoxication mercurielle.

2° Cette intoxication est plus facile à obtenir chez les femmes que chez les hommes;

3° Elle résulte de la transformation d'une partie de protochlorure en deutochlorure;

4° La diarrhée observée presque constamment dépend probablement de la portion de calomel qui n'a pas subi cette transformation;

5° Dans les cas où le calomel est administré à hautes doses, il ne produit l'intoxication que quand il ne détermine point de diarrhée;

6° Le calomel à doses réfractées est efficace dans les affections oculaires et particulièrement dans la kératite et l'iritis;

7° Il guérit les accidens inflammatoires dont l'utérus et le péritoine sont le siége après l'accouchement;

8° Dans ces cas il est préférable aux frictions mercurielles à hautes doses.

9° Il exerce une action favorable sur quelques affections inflammatoires de l'appareil de la respiration et particulièment du larynx;

10° Il ne paraît pas influencer d'une manière heureuse les affections névralgiques.

Examinons séparément chacun de ces points :

Que n'a-t-on pas écrit sur le calomel, tour-à-tour préconisé à haute dose, à faible dose, et aujourd'hui à dose infinitésimale?

Déjà en 1830 le docteur Annesley, dans ses recherches sur l'emploi thérapeutique du calomel dans l'Inde, en examinant l'influence de ce sel à haute dose, sur les sécrétions du foie, du pancréas et celles qui lubrifient la muqueuse du canal intestinal, dit que c'est une action chimique qui a pour effet d'altérer les propriétés physiques de ces sécrétions. Il avait constamment remarqué sur le cadavre que la couche de sécrétion épaisse et adhérente à la surface muqueuse est complètement altérée par l'effet du mercure et

devient d'un gris noir et plus facile à enlever. Il avait assimilé cette couleur à celle qu'on obtient par la combinaison du calomel avec l'ammoniaque, et il avait conclu à la décomposition du calomel, une portion du mercure restant à l'état d'oxide gris et communiquant sa couleur à la matière sécrétée.

On vient de voir que le calomel à dose fractionnée produit rapidement une véritable intoxication mercurielle dont la rapidité et l'intensité, plus grandes chez la femme que chez l'homme, seront en raison directe de la déplétion du système vasculaire sanguin; déjà le fait avait été constaté, l'on avait remarqué que quand le protochlorure de mercure ne purge pas ou bien qu'il est long-temps toléré par les voies digestives il jouit de la propriété particulière d'exciter le système muqueux, et qu'il porte son action sur la muqueuse buccale. Laissez séjourner une pincée de calomel quelques minutes dans la bouche, la saveur mercurielle ne tarde pas à se faire sentir; eh bien! cette saveur serait le fruit de la réaction mutuelle des chlorures mercureux et des chlorures alcalins contenus dans la salive, et annoncerait la transformation chimique du protochlorure de mercure en deutochlorure, encore bien qu'on ait contesté cette transformation toujours proportionnelle à la quantité de chlorures alcalins renfermés dans les viscères.

Il restait à expliquer le phénomène, et nous allons voir comment le raisonnement et les données théoriques peuvent expliquer un fait pratique et le sortir du domaine de l'empirisme pur.

On sait comment M. Mialhe a été conduit à soupçonner d'abord, puis à vérifier cette transformation du calomel en sublimé corrosif. Un médecin avait prescrit à un enfant douze paquets contenant chacun 25 centig. de sucre et de sel ammoniac et 7 centig. de calomel, et l'enfant était mort après avoir pris plusieurs paquets de ces poudres. Le pharmacien fut accusé d'avoir commis une erreur dans l'exécution de l'ordonnance; mais cette accusation fut de courte

durée, car il fut bientôt démontré qu'en présence de l'hydrochlorate d'ammoniaque ou des chlorures de sodium et de potassium et de l'eau distillée, le protochlorure de mercure se transforme en partie en deutochlorure et en mercure métallique. Cette transformation a lieu en quelques instans à la température du corps, et c'est à son influence qu'il faut attribuer le phénomène pathologique de la salivation.

L'action des divers chlorures sur le calomel est d'un intérêt trop puissant en thérapeutique pour qu'on n'ait pas tenu à l'éclaircir ; aussi MM. Mialhe et Soubeiran, en recherchant les causes qui produisent dans ce cas la précipitation d'une certaine quantité de mercure métallique et la formation d'une portion correspondante de bichlorure, ont-ils expliqué ou plutôt compris par l'influence des forces vitales cette double décomposition qui s'opère dans l'économie; ils l'ont attribuée à l'influence de l'air, quand elle s'opère dans le laboratoire et au milieu d'un liquide contenant des produits organiques; mais quand ils ont mis le calomel en contact avec des sels purs et qu'il s'est agi d'expliquer une pareille réaction par l'intervention de la chaleur et de la lumière, ils n'ont avancé que des probabilités; en sorte que ces faits si dignes de fixer l'attention des médecins et des physiologistes ont encore besoin d'être soumis au creuset de l'expérience.

Mais en attendant on peut en induire que s'il y a dans les médicamens une vertu élective qui les met en rapport avec tel ou tel organe et leur fait attaquer la même maladie partout où elle se manifeste après la connaissance de ses propriétés et de ses indications, le plus intéressant à connaître dans un agent thérapeutique, c'est le mode d'administration et la dose à laquelle il faut le donner, puisque nous en voyons ici dans l'emploi du calomel des résultats si différens.

Ces faits doivent figurer aussi dans la science comme exemples irrécusables des précautions minutieuses à prendre dans l'association du calomel avec diverses substances,

et ce que nous disons du calomel, nous l'appliquons en général aux médicamens dont l'association doit être encore un sujet d'étude, puisqu'ils peuvent, par leur combinaison, donner lieu à des produits nouveaux doués de propriétés physiologiques bien différentes de celles qu'ils possèdent en propre.

Il y a plus de quarante ans, par exemple, que M. Boullay, aujourd'hui l'un des plus savans doyens de la pharmacie française, signala la décomposition complète du bichlorure de mercure par son contact avec le sirop de Cuisinier ou de salsepareille, et sa transformation en protochlorure qui se précipite.

Tout récemment encore M. Mialhe, entretenant la Société de pharmacie de ses expériences à l'appui de l'observation de M. Boulay, attribuait cette transformation à la glucose que renferme le sirop de Cuisinier, phénomène qui n'a pas lieu avec le sirop de sucre pur.

Il démontrait que le sel ammoniac et les autres chlorures alcalins n'empêchent pas cette transformation instantanée. (Contrairement à l'opinion de quelques auteurs qui prétendent que dans cette circonstance le sel ammoniac ajouté au sel mercuriel lui donne de la stabilité.)

En présence de faits si bien établis, on se demande maintenant pourquoi l'on voit pour ainsi dire journellement prescrire le sublimé en mélange avec le sirop de Cuisinier ou d'autres préparations analogues, tandis que le bi-cyanure de mercure ou l'iodhydrargyrate d'iodure de potassium qui ont des propriétés à peu près analogues à celles du bichlorure de mercure ne sont pas altérées par les préparations sus-mentionnées.

S'il n'entre pas dans l'esprit de ce rapport de faire connaître les substances incompatibles avec le calomel, nous dirons au moins que les belles expériences de M. Mialhe ont été reconnues vraies à l'égard des marins qui font grande consommation de sel de cuisine et chez lesquels conséquem-

ment la double décomposition du calomel s'opère d'une manière plus prompte et plus active.

De là résulte qu'ils sont plus sujets à saliver sous l'influence d'une médication calomélique; de là aussi sans doute les propriétés antisyphilitiques et anthelmintiques du calomel à petite dose.

Qu'il nous soit permis encore, en parlant de l'association du calomel pouvant donner lieu à des produits délétères, de signaler l'iode comme incompatible.

On sait en revanche quels bons effets Burdach a retirés du mélange du calomel au sel de nitre; il n'en connaît pas de plus bienfaisant et de plus indispensable; au point, dit-il, qu'il renoncerait sans restriction à tous les autres composés pourvu qu'on lui laissât celui-ci sans lequel il ne voudrait pas être médecin.

C'est par l'addition du nitrate de potasse que le calomel peut être employé dans les maladies de la tête, du poumon, du cœur et du foie. Ce physiologiste éloigne toute idée de décomposition d'où résulterait un deuto-chlorure; depuis quinze ans il emploie presque tous les jours ce médicament composé sans l'avoir jamais vu suivi de coliques ou du plus léger accident.

On sait encore les bons effets qu'on retire du calomel joint à l'opium, à l'ipécacuanha contre la dyssenterie dans les pays chauds, en application sur la membrane muqueuse, en insufflation dans la gorge, le larynx; enfin en injections dans la vessie, le vagin, dans les fosses nasales, suivant la méthode de M. Velpeau, pour modifier les phlegmasies simples ou spécifiques dont cette membrane peut être atteinte.

Enfin c'était depuis long-temps un fait acquis à la science que l'emploi des mercuriaux dans certaines inflammations; car les idées préconçues sur la nature d'une maladie doivent fléchir devant les faits constatant l'efficacité d'un remède en opposition avec nos conceptions théoriques. C'est ainsi qu'il faut accepter le résultat des travaux modernes

sur l'emploi des mercuriaux dans le traitement de plusieurs affections de nature inflammatoire.

Il n'est certes pas de faits auxquels on fut moins disposé à s'attendre en France que ceux d'inflammations aiguës conduites à bonne fin par l'usage d'une médication métallique et active; l'éloignement pour admettre l'authenticité de pareils principes étant venu de l'envahissement d'une doctrine qu'un seul de ces faits une fois bien établi eût ébranlée.

Et le calomel avait été cent fois expérimenté à dose plus élevée que dans ce mémoire sans qu'on expliquât mieux que dans la syphilis sa vertu mystérieuse. Tout ce que l'on apprend par l'expérimentation, c'est qu'administré à temps opportun il guérit merveilleusement les maladies classées avec raison parmi les plus réfractaires; car les maladies ont leurs caractères comme les sujets qu'elles affectent; en pathologie, point de règle absolue; tout dépend du moment, de l'idiosyncrasie, du coup-d'œil du médecin, et telle médication qui convient à l'enfance ne convient plus à la vieillesse, telle saignée qui guérit la péritonite puerpérale à l'époque où la résorption lochiale n'est plus à craindre, tue ou aggrave le mal dans une péritonite, suite d'infection par absorption utérine ou pulmonaire. Ce sont ces différences qu'il importe de signaler pour arriver à poser les bases d'une sage thérapeutique.

Si voulant ranger le calomel parmi les antiphlogistiques, on désigne par cette expression un médicament hyposthénisant ou qui affaiblit le système sanguin, ni le calomel ni aucune autre préparation mercurielle ne peuvent être considérés comme tels. Toute inflammation comportant d'une part l'exaltation de l'irritabilité et de la chaleur, d'autre part l'augmentation de la plasticité du sang, le premier effet ne peut-être combattu que par les antiphlogistiques proprement dits; le second, c'est-à-dire l'augmentation de la plasticité du sang et l'exsudation, est énergiquement combattu par les mercuriaux; d'où il résulterait d'après cette théorie que les mercuriaux en général ne devraient être adminis-

trés contre l'inflammation qu'après avoir été précédés d'émissions sanguines.

Cette condition toutefois, dans les diverses observations précitées, ne fut pas indispensable au succès de la médication calomélique.

Loin de vouloir contester les faits et rien diminuer de leur valeur, encore bien qu'on soit fondé à attribuer une bonne part du succès du calomel dans différens cas, à la bénignité de la maladie, nous comptons beaucoup au contraire sur les bons effets des mercuriaux depuis long-temps signalés en désespoir des antiphlogistiques et des autres moyens, et nous certifierions au besoin qu'ils ont opéré des cures merveilleuses dans les érysipèles, les engelures, les piqûres d'abeilles, l'érysipèle phlegmoneux, le panaris et enfin une foule d'inflammations traumatiques et spontanées. Employés dès le principe, ils amènent la résolution de la maladie qui serait inévitablement arrivée à suppuration, et cela sans préjudice pour le malade, à moins qu'il ne se trouve dans un cas exceptionnel, celui par exemple où il faudrait respecter un effort critique pour le bien d'un organe plus important que l'organe malade. Lorsqu'après vingt-quatre ou quarante-huit heures les frictions n'ont pas sensiblement amélioré, on peut s'attendre à la suppuration ou à toute autre terminaison fâcheuse. Dans ce cas elles sont encore une pierre de touche précieuse.

Le calomel à petite dose les remplacera-t-il avec avantage, comme nous l'assure M. Bonino? Ne craignons pas de signaler leurs inconvéniens après avoir vanté leur vertu, et reconnaissons avec l'auteur que la sensibilité de la partie enflammée de l'abdomen, par exemple, dans la péritonite puerpérale, rend les onctions difficiles à supporter et aussi très-pénibles les lotions huileuses qu'il convient de faire pour nettoyer la peau et faciliter l'absorption. Reconnaissons que par un trop long séjour le mercure rancit la peau et détermine des éruptions funestes, qu'enfin on ne gradue pas à son gré l'intoxication. Il est notoire que la salivation

n'est pas un accident sans gravité, qu'on puisse toujours éviter dans l'administration rationnelle du mercure, et l'expérience avait appris qu'il peut survenir chez certaines personnes, avec des doses infiniment petites de calomel, sans qu'on eût expliqué le phénomène.

Nous avons il est vrai des moyens puissans contre le ptyalisme le plus obstiné, l'acide hydrochlorique, la noix de Galle et l'alun en gargarisme ou en frictions avec le doigt sur les gencives, trois ou quatre fois par jour; la cautérisation des gencives avec un pinceau imbibé d'acide hydrochlorique fumant, est préférable au gargarisme qui agit sur les dents s'il est concentré, ou dans le cas contraire ne produit pas d'effet; enfin nous avons surtout l'acétate de plomb cristallisé, en gargarisme, et à l'extérieur à la dose d'un grain matin et soir. Tantôt la salivation est brusquement et radicalement enrayée, tantôt moins de deux jours suffisent.

Cependant il est prouvé qu'on ne parvient pas toujours à en triompher, et par l'emploi du calomel à doses fractionnées on évitera bien plus sûrement le danger de la salivation portée trop haut.

Il faut bien l'avouer encore, dans un cas susceptible d'entraîner rapidement la perte d'un organe ou la mort, il serait dangereux d'attendre l'effet d'une dose infinitésimale de calomel, comme dans certaines ophthalmies et péritonites.

L'usage du calomel dans les ophthalmies est depuis longtemps accrédité.

Dupuytren avait étendu l'usage externe de ce sel à cette foule de phlogoses, d'altérations du globe oculaire, des paupières et des membranes de l'œil dont on a fait tant de catégories différentes. La plupart sont de nature scrophuleuse et accompagnées de caractères dénotant une origine diathésique, et le célèbre chirurgien avait justement remarqué qu'en topique il modifie bon nombre d'ophthalmies et de blépharophthalmies surtout.

M. Frick a vu les inflammations rhumatismales de l'œil

avec rougeur, douleur et surtout photophobie rebelle, céder à quelques applications de calomel, et toujours il a constaté de l'amélioration dans les ophthalmies scrophuleuses.

Il enduisait de cette poudre impalpable un petit pinceau légèrement humecté qu'il promenait sur le globe de l'œil une ou plusieurs fois dans les vingt-quatre heures.

Hunter a consacré un grand nombre de pages à prouver la souveraine faculté antiphlogistique du mercure en général, et le fameux Abernethy a composé un livre tout entier pour démontrer qu'une foule de maladies réputées incurables avaient été guéries par lui à l'aide du calomel et de la rhubarbe donnés en pilules d'une manière suivie jusqu'à la salivation.

Enfin la même thèse a été soutenue par MM. Travers et Ast. Cooper dans leur excellent mémoire sur l'iritis et la retinite, et l'on trouve la même pratique hautement recommandée dans tous les ouvrages modernes les plus accrédités de l'Angleterre.

Tant il est vrai de dire que, quand on suit la thérapeutique dans son évolution successive à travers les théories qui ont tour-à-tour régné dans la science, on voit toujours quelque chose des idées anciennes surnager au milieu des changemens qu'elle subit et flotter côte à côte avec les nouvelles. Jamais les novateurs ne brisent complètement avec le passé, quelque radicale que paraisse la révolution qu'ils annoncent dans la science.

Si cette médication anglaise a été si long-temps pour prendre racine en France et en Italie, c'est d'une part que la doctrine de Broussais et celle de Rafori s'y opposèrent formellement; c'est d'autre part que la préparation du calomel étant autrefois peu orthodoxe sur le continent, on était obligé d'en abandonner l'usage qui produisait des coliques.

Mais depuis qu'on le prépare à la vapeur et qu'il rivalise ainsi en pureté avec celui qui nous vient de l'Angleterre, on peut dire que nous avons imité nos confrères d'outre-

mer dans leur prodigalité pour le médicament; et cent fois dans notre pratique particulière, nous avons eu à nous en féliciter, sans cependant l'avoir jamais employé à si petites doses, mais au contraire à doses purgatives, et nous obtenions de même cette salivation salutaire que M. Bonino annonce comme un signe de guérison et qui doit être considérée comme puissant moyen de révulsion par lequel on substitue dans les glandes salivaires et buccales une hypersécrétion thérapeutique à un travail pathologique existant dans l'organe de la vision.

Il est surtout précieux contre les inflammations anciennes et rebelles; car dans les cas les plus ordinaires comme la plupart de ceux que M. le docteur Bonino mentionne, il suffit de la médication la plus simple en abritant l'œil de la lumière, pour lui rendre la plénitude de ses fonctions, et l'on peut dire qu'après les évacuations sanguines et les applications émollientes nécessitées d'abord, le calomel continué jusqu'à la salivation est un agent vraiment héroïque dans les iritis à quelque degré qu'elles soient parvenues; la rapidité avec laquelle l'iritis fut dissipée dans les quatre observations de M. Bonino, ne permet pas d'attribuer ce résultat à la propriété spécifique du mercure, mais bien à la révulsion opérée par la salivation.

Et nous sommes autorisés à conclure de ces faits et de quelques autres expérimentations récentes: 1° que les mercuriaux en général sont d'une grande utilité dans le traitement des maladies inflammatoires de l'œil, et notamment le calomel à doses fractionnées; 2° que parmi les préparations mercurielles, le calomel à l'extérieur et l'onguent napolitain en frictions sont les plus commodes et les plus efficaces; 3° que dans les cas peu graves de phlogose oculaire, il importe peu quelle méthode on emploie, la plus simple étant préférable; mais que si le mal est très-grave au contraire et très-rapidement désorganisateur, comme dans les ophthalmies purulentes, il faut employer le calomel à

l'intérieur et l'onguent napolitain à l'extérieur, aussitôt après les émissions sanguines.

Abordons maintenant les conclusions de l'auteur, relativement à la cure des accidens inflammatoires dont l'utérus et le péritoine sont le siége après l'accouchement.

Profondément imbu de la doctrine de Broussais, longtemps on ne vit d'abord qu'inflammation dans l'état puerpéral; le mot fièvre sonnait très-mal à nos oreilles; mais bientôt les enseignemens sévères de la pratique vinrent remplacer pour nous les préjugés de l'école. Plus d'une épidémie nous convainquit que tout est spécial dans les causes, dans la marche, dans les symptômes des différentes maladies puerpérales, et que le traitement spécifique est aussi celui qui réussit le mieux. Nourri de ces nouvelles idées, nous cherchâmes à corroborer notre expérience personnelle de celle de nos devanciers; ces observations et ces recherches eurent pour résultat l'avantage des préparations mercurielles.

On sait que depuis Robert-Law et Hamilton, MM. Vandenzande, Chaussier, Laennec, et tout récemment M. Velpeau les ont employées avec des avantages remarquables contre les accidens puerpéraux. C'est essentiellement aux maladies de causes spéciales qu'il faut opposer les remèdes spéciaux, et dans toute fièvre sous-forme rémittente ou intermittente qui suit de près l'accouchement, nous prescrivons hardiment les mercuriaux. La plupart des maladies inflammatoires et inopinées après l'accouchement sont occasionnées par un principe spécial mêlé à la masse du sang, et ce principe est le plus souvent la matière des lochies, lorsque celles-ci sont devenues purulentes. Cette étiologie est basée sur des faits de pathologie comparée, sur l'analogie des conditions éminemment favorables à l'absorption dans lesquelles apparaissent communément les fièvres puerpérales, enfin sur l'examen des symptômes propres à ces maladies et sur les désordres organiques consécutifs.

Les évacuations salivaires, sudorales, intestinales, lo-



chiales qui résultent de leur emploi coïncident avec l'amendement observé dans les symptômes, en sorte que le succès leur est bien légitimement acquis.

Comprend-on que Pinel ait conclu de la diversité des affections observées à la suite des couches que l'état puerpéral n'a rien de propre, rien de spécial? Certes, les sectateurs les plus fervens de la doctrine physiologique ne renieraient pas cette opinion, et malgré le respect dû aux écarts du génie, à la mémoire du célèbre nosographe, une maladie insidieuse dans son début, irrégulière dans sa marche, variable dans sa durée, qui échappe à nos calculs et trompe les prévisions du plus habile, une maladie qui frappe avec la rapidité de l'éclair, au milieu du calme, qui débute par un frisson violent, des douleurs portées tout-à-coup au dernier degré, qui déprime profondément les forces, entrave tous les ressorts vitaux, n'est certainement pas une affection inflammatoire ordinaire. Ce n'est pas du plus ou du moins; c'est un autre ordre, d'autres lois, d'autres faits; c'est une physionomie à part, et à moins d'une singulière confusion de logique et de langage, il faut bien appeler spécial ce qui revêt une forme propre et constante. C'est ce que font les maladies qui suivent la même marche et prennent les mêmes caractères, certaines épidémies produites par un miasme répandu dans l'air, des fièvres accidentelles déterminées par un virus importé dans l'économie, ou bien par un principe délétère circulant avec nos humeurs. Dans tous les cas un véritable empoisonnement.

La matrice, après l'accouchement, peut être comparée au moignon d'un amputé dont les vaisseaux largement ouverts absorbent, lorsque la marche de la réunion est troublée, les fluides délétères et les mêlent au sang.

La nature spéciale de la fièvre puerpérale ressort donc de tous côtés de l'examen des causes et celui des symptômes et des lésions ne la rend pas moins évidente.

Le point essentiel dans cette question c'est la découverte d'un moyen propre à combattre l'altération des liquides.

Le calomel à petites doses jouit-il de cette propriété, est-il appelé à combler le vide de nos connaissances sur ce point important?

On n'a pas encore trouvé le moyen rationnel ou empirique d'empêcher la résorption des fluides altérés des plaies ou de neutraliser leurs effets dans l'économie.

Mais le calomel à petites doses pourra figurer un jour parmi les divers médicamens vantés tour à tour dans cette fièvre, sinon comme ayant une valeur constante et absolue, au moins comme doué d'une utilité relative et subordonnée aux diverses formes de la maladie, aux différentes constitutions atmosphériques qui l'influencent sensiblement sans en modifier la physionomie et en raison du génie épidémique qui fait taire les individualités.

Car rappelons-nous bien que la spécificité même des médicamens a des exceptions comme la spécificité des causes pour les maladies connues et qu'il peut tout aussi bien arriver au kina de ne pas guérir la fièvre, qu'à l'opium de ne pas calmer.

N'oublions pas conséquemment que si les mercuriaux dans cette affection comptent des succès, ils comptent aussi des revers, ce qui tient à la différence qu'il faut faire des cas morbides.

Si les maladies ne se montraient jamais dans un état de combinaison entre elles, et si les constitutions, les tempéramens, les idiosyncrasies étaient constamment les mêmes, il serait possible d'arriver en thérapeutique à une application toujours rigoureuse.

Mais cette certitude d'application n'étant pas possible, il faut se contenter d'observer avec sévérité les effets des moyens dont on croit saisir l'indication, afin d'introduire avec le plus de justesse possible, dans la classification de chaque maladie, les modifications convenables.

Voilà pourquoi il ne suffit pas de constater, d'enregistrer des faits, mais lorsqu'ils sont assez exacts pour offrir certaines analogies fondamentales, il devient nécessaire de les

coordonner, de les classer selon leurs affinités les plus saillantes; parce qu'une science n'est pas simplement l'accumulation des faits de même objet, mais plutôt l'appréciation, la coordination, la généralisation d'un certain ordre de faits.

Il importe surtout de spécifier les variétés d'inflammation péritonéale et l'opportunité et les contre-indications du calomel.

Voulons-nous un exemple de succès une année par le traitement qui échoue l'année suivante, pendant une autre saison. En 1829, à Paris, la fièvre puerpérale cédait plus particulièrement aux émissions sanguines, en juillet; aux mercuriaux, en novembre; en août les vomitifs et l'ipécacuanha surtout étaient utiles; et le froid humide des mois de septembre et d'octobre avait nécessité le quinquina et les vésicatoires.

Nous n'avons point oublié la vogue, la réputation de l'ipécacuanha durant une épidémie de fièvres puerpérales qui régna de notre temps à l'hôtel-dieu de Paris. On croyait alors aux métastases laiteuses; lorsque l'anatomie pathologique eut proclamé que la fièvre puerpérale n'est qu'une phlegmasie, la médecine renonçant aux données mille fois préférables de l'expérience, récusa un moyen si contraire à ses nouvellee idées, pour lui substituer la saignée mieux d'accord avec sa théorie, et sacrifia ainsi, pour être conséquente, les résultats les plus positifs de l'observation.

Après le temps d'erreur il a fallu qu'un homme inaccessible à l'esprit de système vînt rappeler ce que nos pères savaient tous et ce que nous avions oublié, savoir que l'ipécacuanha est un moyen précieux dans la fièvre puerpérale.

Trop peu de praticiens osent y recourir, tant ils craignent encore les effets du mercure; mais en présence d'une affection aussi redoutable est-il possible de rester simple spectateur des progrès du mal, quand surtout l'expérience a prononcé sur les avantages de la médication mercurielle?

Il en est du mercure comme du tartre stibié administré à

hautes doses ; autrefois c'eût été un crime médical que de l'employer ainsi ; aujourd'hui il n'est qu'une voix en faveur de cette méthode.

Espérons que de nouvelles observations et de nouveaux succès confirmeront l'utilité dans les métropéritonites de la méthode calomélique à petites doses, bien propre à rassurer les plus timorés.

L'auteur cite des exemples de laryngites aussi sensiblement améliorées. A ceux que la science possède nous pourrions joindre le fait suivant puisé dans notre pratique : Un enfant atteint de laryngite grave avec inflammation des dernières ramifications bronchiques, dyspnée et congestion pulmonaire aussi notablement améliorée. Mais dans combien d'affections bronchiques ce médicament n'a-t-il pas échoué ou ne serait-il pas nuisible ? C'est ce qu'il faudrait spécifier ; car il ne convient pas dans toutes les variétés de bronchites indifféremment ; sinon pour prévenir la formation des fausses membranes, au moins pour en favoriser la chute ; à dose faible et répétée, c'est un des moyens les plus puissans que nous possédions dans la dernière période du croup ; mais l'observation prouve que le développement des fausses membranes dans les voies respiratoires est un accident plus rare qu'on ne le croit communément ; ce qui fait attribuer au calomel, quand il semble réussir, une action plus puissante que celle qu'il possède en réalité.

Comment croire d'ailleurs que dans ces trois cas de guérison obtenue en quatre jours avec cinq centigrammes de calomel par jour, il s'agisse d'inflammation du larynx bien caractérisée. On sait combien les lésions de l'appareil respiratoire sont rebelles à l'action des médicamens, combien importent pour la guérison les conditions de température et de durée.

Toutefois nous ne pouvons nous empêcher de reconnaître son efficacité réelle, dans cette forme grave si souvent observée avec congestion du poumon chez les enfans, à la suite de rougeoles insidieuses.

De même dans la coqueluche, la bronchite ou le catarrhe chronique avec asthme et surtout si l'on avait lieu de soupçonner quelque vice vénérien, comme nous l'avons observé dans une laryngite de nature syphilitique accompagnée de bronchite chronique avec expectoration purulente, le protochlorure de mercure dissipa complètement et cette inflammation et la bronchite chronique.

Pareillement chez un vieillard atteint de bronchite chronique avec symptômes d'asthme, paroxysmes de toux et de dyspnée violente durant huit et douze heures, les accidens rebelles à tous autres moyens, cédèrent promptement et complètement à l'usage du mercure.

Si maintenant on recherche l'explication du mode d'action du calomel, on entre dans un vaste champ de théories et d'hypothèses, mais en se renfermant dans l'exposition prudente des effets manifestes observés, nous voyons que les bronchites capillaires que nous avons eues sous les yeux ont toutes affecté à peu près la même marche quelle que fût la manière dont le calomel était toléré; de là la conclusion suivante :

Soit que dans les efforts de la toux, l'arbre bronchique violemment secoué se dégage plus facilement des mucosités qui l'encombrent, soit que l'action révulsive énergique du calomel déplace l'inflammation de la muqueuse pulmonaire, soit enfin que ce médicament exerce une influence purement spéciale, il est certain que les effets thérapeutiques définitifs sont les mêmes.

Ces trois actions diverses semblent concourir à un même but, à l'exclusion pour ainsi dire l'une de l'autre; elles s'équivalent en quelque sorte et elles rendent constans et presque identiques les effets d'un médicament contre lequel l'économie réagit cependant d'une manière si variée.

Nous avions entendu préconiser tour à tour le calomel, comme altérant, anthelmintique, antispasmodique, diaphorétique, dépuratif, diurétique, résolutif, etc.

Nous savions que dans l'engouement de cette panacée on a vanté ses vertus sans même les avoir constatées ;

Au point que la pharmacopée du docteur Jourdan renferme plus de 120 formules dans lesquelles entre ce médicament, et toutes honorées d'un titre en sa faveur.

Mais bien loin d'ajouter foi à toutes ces exagérations nous ne lui reconnaissions que trois propriétés, comme purgatif, antisyphilitique, vermifuge.

Aujourd'hui il faut lui en accorder une de plus, celle de résoudre le gonflement inflammatoire des amygdales; il réussit constamment, et plusieurs fois nous avons été étonné de sa prompte efficacité à la dose de six grains à l'intérieur.

Une foule d'observations de ce genre devraient être citées en faveur de ce moyen vraiment héroïque que possède l'art de guérir.

Dans les accidens inflammatoires des voies aériennes, dans la laryngite principalement, quand tous les moyens ont échoué et que la maladie continue avec des accidens graves, il faut donc reconnaître encore les bons effets du calomel à doses faibles. Pourquoi n'en serait-il pas de même à doses plus fractionnées?

Hildenbrand regarde le tartre stibié et le mercure comme généralement utiles pour le traitement des névroses. Le premier contre celles qui ont leur siége dans le cerveau et la moëlle épinière à raison des sympathies qui lient ces deux centres du système et l'estomac.

Dans les cas au contraire où les névroses ont leur siége dans les nerfs, c'est aux mercuriaux qu'il donne la préférence, le mercure lui paraissant un médicament plus capable d'agir sur les parties excentriques de l'organisme, à dose suffisante pour opérer un changement dans la sensibilité, une révulsion puissante.

En s'appuyant sur ces principes, le professeur Hildenbrand a vaincu les névralgies les plus opiniâtres, après avoir produit dans l'organisme les effets métalliques spécifiques qu'il appelle l'hydrargyrosis. Tous les jours quatre

grains de calomel en plusieurs prises, et l'onguent mercuriel à la dose d'un gros pour chaque friction sur la région qui est le siége de la névralgie.

L'amélioration ou la guérison se font d'autant moins attendre que le ptyalisme et la réaction du système lymphatique surviennent plus promptement. Mais il faut opter pour l'emploi intérieur ou extérieur du mercure; l'usage simultané de cet agent à l'intérieur et à l'extérieur lui a paru retarder le développement de la salivation, et conséquemment ses bons effets. Si la névralgie persiste malgré la salivation, on emploie pour la modérer la décoction de quinquina ou quelques prises de s. carb. de fer.

Les observations de M. Bonino ne confirment pas l'expérience du professeur Hildenbrand ; le calomel à petite dose a été sans succès.

Pour nous, il nous est arrivé d'épuiser en vain toutes les ressources de la matière médicale contre ces affections communément rebelles.

Et nous ne voudrions pas inférer que dans quelques cas de succès obtenus par le mercure l'infection syphilitique vénérienne ait été complètement étrangère à la névralgie.

En résumé, on ne saurait trop redire les choses importantes à bien établir; mais elles doivent reposer sur des bases larges, sur des preuves nombreuses et démonstratives.

Quelques faits isolés ne suffisent pas pour baser une théorie, ils appellent seulement de nouvelles expériences et de nouvelles découvertes.

C'est ce qui nous fait regretter trop de concision dans l'énuméré des méthodes contre lesquelles le calomel a été expérimenté à petites doses.

L'intérêt se fût accru sans doute par des instructions raisonnées touchant les particularités d'administration du calomel, des adjuvans, des correctifs, indépendamment des indications de la forme médicamenteuse, de la dose et du mode d'administration, suivant le sexe, l'âge, le tempérament, etc., car on sait qu'un médicament qui con-

vient à tel individu, à telle période, tel degré, telle espèce, telle variété d'une affection donnée, peut être nuisible dans des circonstances différentes ; c'est la connaissance des nombreuses modifications à faire subir au traitement des maladies qui constitue essentiellement la médecine pratique.

Mais l'auteur ne présente son travail que comme des faits isolés à l'appui d'une méthode qu'il est louable de sortir de l'oubli.

Pour conclure, l'emploi du calomel à doses fractionnées est une méthode nouvelle encore, à raison du petit nombre d'expérimentations dont elle a été l'objet; M. Bonino n'a donc pas le mérite de l'avoir mise en pratique le premier, mais il aura au moins celui d'avoir contribué à l'accréditer. Car si les faits qu'il cite à l'appui sont trop isolés pour faire autorité dans la science, comme ils sont recommandables surtout par l'ordre, la clarté et la précision, ils ne peuvent manquer de fixer l'attention, d'appeler de nouvelles observations et de tourner ainsi au profit de l'art.

TABLE DU TOME VI.

Pages.

A.

B.

C.

E.

M.

N.

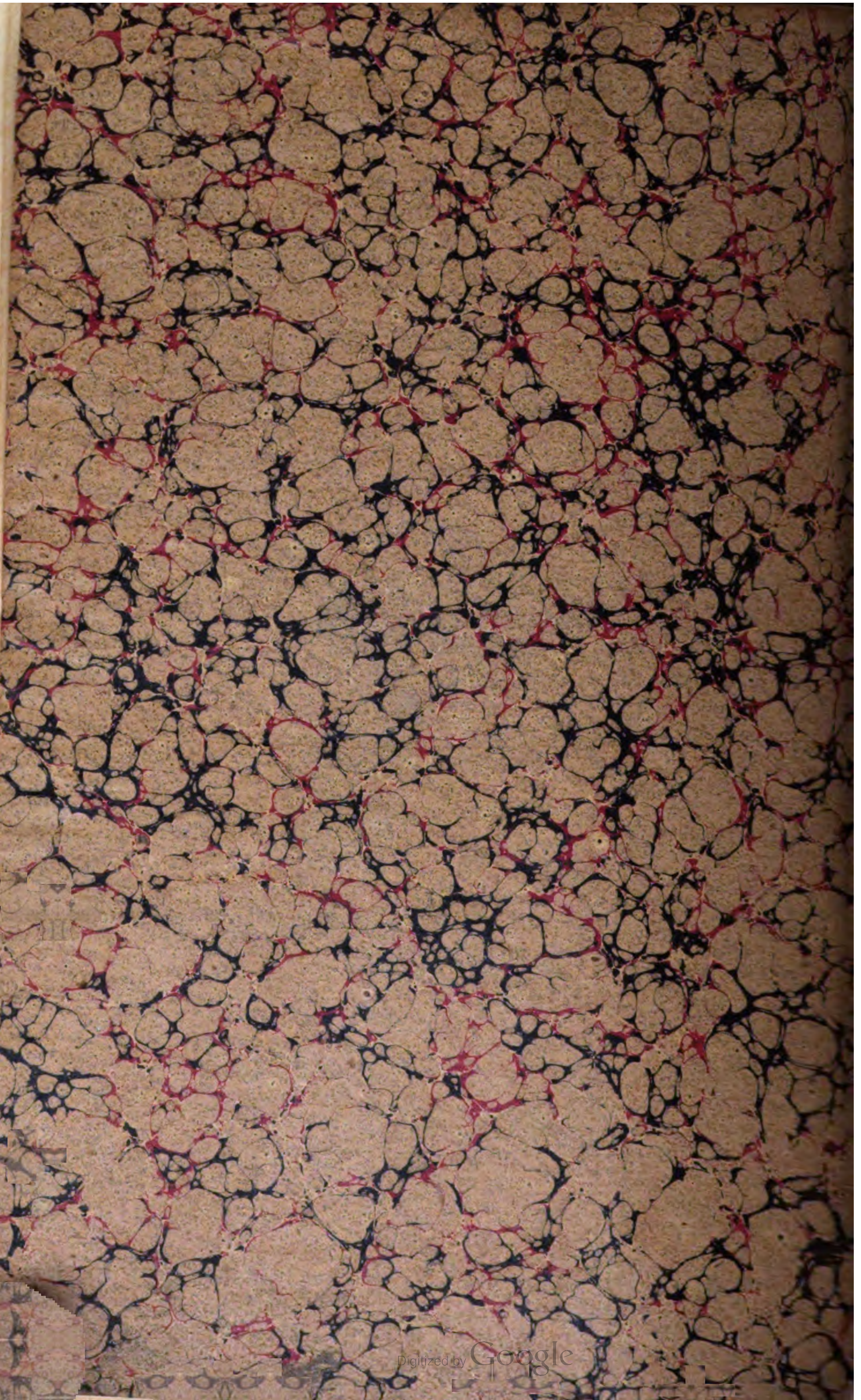
O.

R.

S.

S.

FIN DE LA TABLE.




UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06353 7800
Digitized by Google

